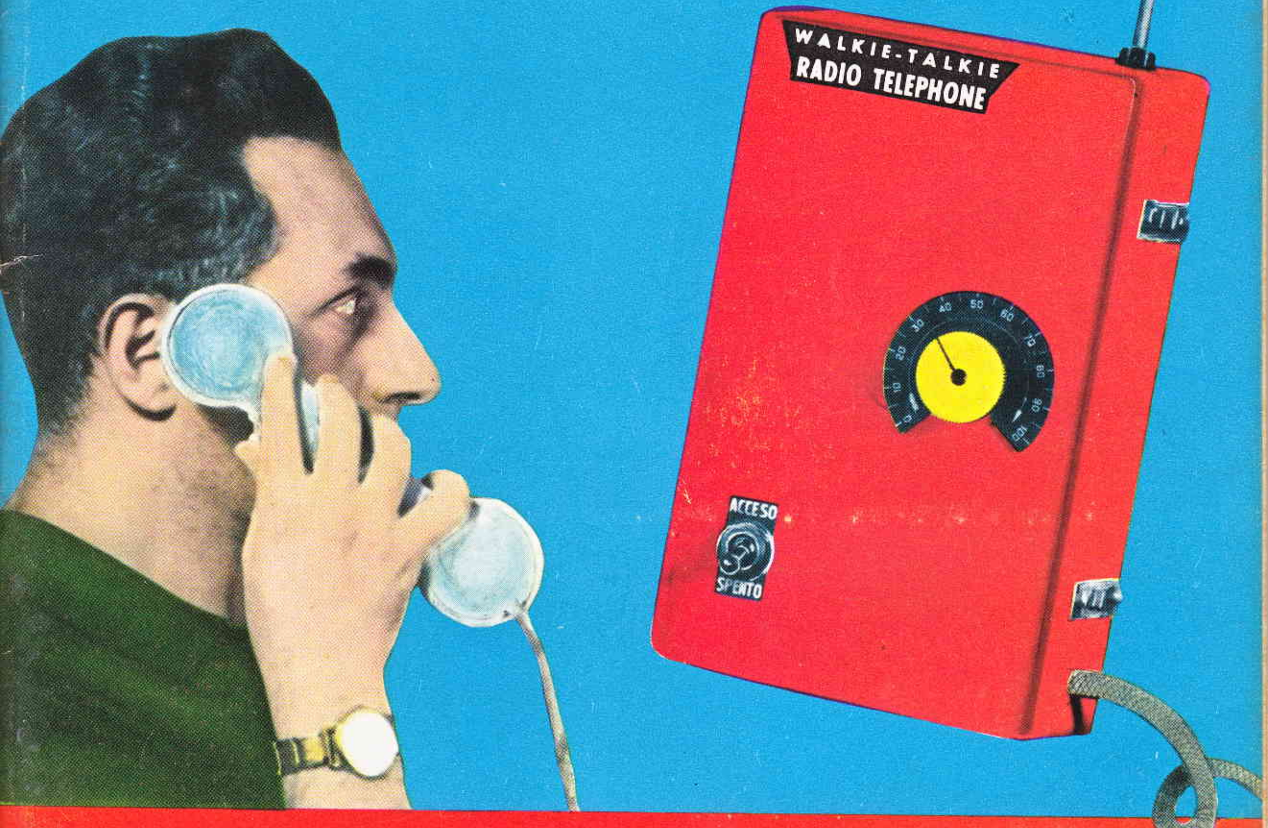
"a" SISTEMA

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI

ANNO XI - Numero 10 - Ottobre 1959



RADIOTELEFONO IN DUE VERSIONI SU 2 METRI



- Preselettore preamplificatore per O. C.
- Scale allungabili e pieghevoli
- Modello imbarcazione a reazione
- Motore elettrico a pistoni
- Due strumenti al neon
- Interfono a transistors

L. 150

AVVISI PER CAMBI DI MATERIALE

L'inserzione nella presente rubrica è gratuita per tutti i lettori, purché l'annunzio stesso rifletta esclusivamente il CAMBIO DEL MATERIALE tra "arrangisti".

Sarà data la precedenza di inserzione ai Soci Abbonati.

CAMBIEREI capacimetro, radio Philips 5 valvole 4 gamme onda, tenda campeggio 2 persone, amplificatore 4 valvole 6 watt e microfono, giradischi microsolco, con radio transistor, tester ICE od altri articoli di equivalente valore. Sartorelli Luigi, Via Hermada 33 - UDINE.

CAMBIO ricevitore tre transistor, camion Schuco (6070) elettrocomandato e macchina Schuco con materiale radiotecnico e di aeromodellismo o di altro di mio gradimento. in blocco o separatamente. Felice Ferrara - Piazza Principe Umberto, 14 - NAPOLI.

CEDO micro-ricetrasmettitore monovalvolare con materiale per radio e transistors di mio gradimento. Scrivere a Maurizio Bizzarro - Corso Trieste, 154 - CASERTA.

CAMBIO transistor RCA 2N247 per onde ultracorte nuovo, transistor OC77 amplificatori usati, 2 diodi al germanio professionali miniatura nuovi OA95, 2 diodi OA25 usati, 3 elettrolitici « Ducati » nuovi, 1 elettrolitico pre transistor subminiatura usato, valvole varie nuove, 2 trasformatori uscita nuovi, 1 variabile per transistor in cambio di una ottima radio portatile nuova a 6-7 transistor con ascolto in altoparlante e auricolare. Mario Supino - Via Mecenate, 7 - MILANO.

CAMBIEREI valvole 6X5, 6V6, 6U8, UL41, 12A8, 35L6, 12Q7, relay Ducati 5000 ohm, altoparlante ellittico, potenziometri, microfoni, condensatori variabili aria e mica con serie medie frequenze subminiatura per transistori , bobina oscillatrice per detti e transistori tipo: CK721, 2N94, 2N114, OC45. Rivolgersi a: Nazionale Claudio - Via Massena, 109 - TORINO.

CAMBIEREI 2 serie di francobolli dell'Oceania e 5 serie dell'Asia, in tutto 25 francobolli, con 1 condensatore variabile di 0,0003 microfarad (300 picofarad) con manopola, e 1 diodo al germanio, tutto in buono stato. Bonadio Attilio - Via Bramante, 38 - LEGNANO (Milano).

CAMBIO motorino Barbini B38 non ancora rodato con materiale radio di mio gradimento. Fritz Felix - Via L. Mocenigo, 13 - VENEZIA LIDO.

CAMBIO N. 4 valvole DF91, DL94, 6AQ5, ECC85 e un transistor OC45 con un transistor OC44 e un'altoparlante per transistor 60 mm. con relativo trasformatore d'uscita. Ramponi Renato - Via Arco Antico, 23 - CASTANO I (Milano).

POSSEGGO valvole 6V6GT/G, 6K7G 6Q7G, 6A8G tutte della Fivre italiana. Variabile doppia ad aria, due medie frequenze, condensatori e resistenze, ampia raccolta di francobolli, che cambierei con tester mod. 680 prodotto dalla ICE. Scian Renato - Viale Sclavous, 21 - CORDENONS (Udine).

POSSEGGO diversi transistor OC44, OC45, OC77, diodi ON59-70-85, altoparlanti vari che cambierei con: assieme MF per supereterodina del nuovo N. 28 di « Fare », transistor BF e potenza, trasformatore 500/12 ohm miniatura. Ferrari Luigi - G. Uberti n. 1 - MILANO.

CAMBIO francobolli Africa, Oceania n. 600 - America n. 750 - Asia n. 600 differenti su album copertina mezzatela con proiettore per diapositive cm. 5 x 5, filtro giallo e ultravioletto, flash, anche separati. Rag. Giulio Calchi Novati - Piazzale Susa, 6 - MILANO - Telefono 712510.

CAMBIEREI valvole nuove 1R5, 1S5, 1T4, 3V4, 6K7, 6V6, 5Y3, 807, P06/40, variabili fresati Ducati OC con materiale utile montaggio ricevitori transistor. Ciocci Torquato - Via Marcello Durazzo 13/5 - GENOVA.

GELOSO *SU TUTTI I MERCATI DEL MONDO*

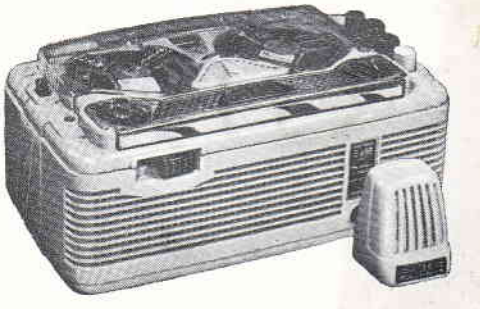
RADIORICEVITORI - TELEVISORI - AMPLIFICATORI - MAGNETOFONI - TRASMETTITORI - PARTI STACCATE

UN MIRABILE MAGNETOFONO PER TUTTI - PER TUTTO **G. 256**

Risposta da 80 a 6500 Hz
Durata di una bobina: 1 ora e 25 minuti
Attacco per comando a distanza
Contagiri.

RICHIEDETE IL LISTINO ILLUSTRATO GELOSO

(vi sarà inviato gratuitamente)



Prezzo L. 38.000

Compresi: 1 microfono T34, 1 bobina di nastro, 1 bobina vuota, tara radio.

GELOSO S.p.A. - Viale Brenta, 29 - MILANO 808

Ogni casa vi offre un lavoro

DOMANI

- *macchine con comandi e controlli elettronici*
- *illuminazione elettronica -*
- *telefoni elettronici con teleschermo*
- *cucine, frigoriferi, lavabiancheria ecc. tutti completamente elettronici*
- *conservazione dei prodotti agricoli mediante isotopi con radiazioni elettroniche*



occorreranno perciò nuovi tecnici in
Radio Elettronica Televisione

OGGI

vi è un sistema comodo ed economico per
non farvi trovare impreparati
imparare per corrispondenza
Radio Elettronica Televisione
con l'unico metodo teorico pratico della



TV
Scuola Radio Elettra
TORINO VIA STELLONE 5/3

e con una piccola spesa rateale

Rate da L. 1150

SUBITO



scrivete alla Scuola, riempendo l'unita cartolina, richiedendo il bellissimo opuscolo a colori RADIO-ELETTRONICA-TV

CIRCUITI STAMPATI E TRANSISTORI

Non affrancare. Francatura a carico del destin., da addebitarsi su C/Credito n. 126 presso uff. P.T di Torino A D. Autorizz. Dir. Prov P. T. Torino 23616/1048 del 23/3/1955.

radio - elettronica televisione
per corrispondenza

Scuola Radio Elettra
TORINO VIA STELLONE 5/3

IL SISTEMA "A"

COME UTILIZZARE I MEZZI E IL MATERIALE A PROPRIA DISPOSIZIONE

ANNO XI - N. 10 OTTOBRE 1959 L. 150 (arretrati: L. 300

Abbonamento annuo L. 1.600, semestrale L. 850 (estero L. 2.000 annuo)
Direzione Amministrazione - Roma - P.zza Prati degli Strozzi 35 - Tel. 375.413
Pubblicità: L. 150 a mm. colon. Rivolgersi a: E. BAGNINI - Via Vivaio, 10 - MILANO

OGNI RIPRODUZIONE DEL CONTENUTO E' VIETATA A TERMINI DI LEGGE

Indirizzare rimesse e corrispondenze a Rodolfo Capriotti Editore - P. Prati degli Strozzi 35 - Roma
CONTO CORRENTE POSTALE 1/7114

Caro lettore,

Giustamente, in qualcuna delle tue lettere ci hai fatto notare che il tempo delle valvole non è ancora definitivamente tramontato a favore del tempo dei transistors, è vero infatti che queste piccole meraviglie elettroniche, stanno sempre più invadendo campi che in precedenza erano dominio esclusivo delle valvole ed infatti, si hanno, oggi a disposizione transistor capaci di erogare delle potenze notevoli ed altri in grado di funzionare perfino sulle frequenze VHF, ma è pur vero che vi sono in commercio delle valvole veramente ottime ed a costi più che ragionevoli, il cui uso è senz'altro da preferire a quello dei transistor, a parte il fatto che te stesso, come tanti altri arrangisti appassionati di elettronica, disponi di molte valvole, anche interessanti, che vorresti utilizzare ma che per il momento giacciono in un cassetto.

Più che legittima, dunque la tua richiesta che sulla rivista sia dedicato uno spazio maggiore ai progetti di apparecchi a valvole e non mancheremo di rispettarla, anzi, come forse avrai notato, abbiamo già iniziato a farlo, presentandoti, nello scorso numero e nel presente degli interessantissimi progetti di radiotelefoni, a valvole; anche in avvenire seguiremo questa direttiva presentandoti anche molti apparecchi riceventi, di particolari caratteristiche. Naturalmente, continueremo a dedicare anche ai transistor, lo spazio che essi meritano.

Te stesso, anzi sei invitato ad inviarci qualche tuo progetto, veramente originale di apparecchi a valvole, specialmente di piccolissime e piccole apparecchiature ricetrasmittenti, sia portatili che fisse, per le gamme dilettantistiche, e di ricevitori impieganti numeri limitatissimi di valvole utilizzando queste nel pieno delle loro possibilità. Quello di cui ti raccomandiamo è di usare materiali non troppo specifici, ma di facile reperibilità, e di mettere bene a punto i prototipi, prima di inviarcene i progetti.

LA DIREZIONE

Cassette indistruttibili



Ecco una cassetta da imballaggio da usare in condizioni identiche a quelle nelle quali sono usate le cassette convenzionali, ma la cui solidità è moltissime volte maggiore di quella di queste ultime. Notare l'interdipendenza delle pareti e la molteplicità delle forze esercitate da ciascuno dei chiodi per trattenere insieme le varie parti

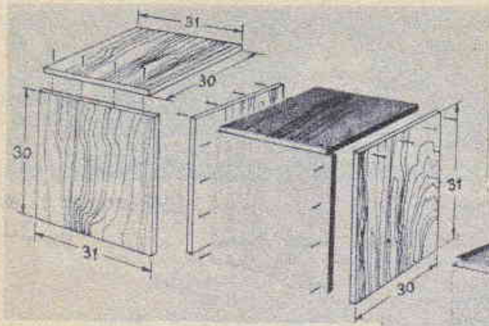
Certamente, una volta o l'altra vi capiterà di avere necessità di una cassetta o di una scatola di piccole dimensioni ma veramente robusta nella quale imballare un oggetto da spedire o da trasportare, che se sistemato in una scatola comune, correrebbe il pericolo di rompersi.

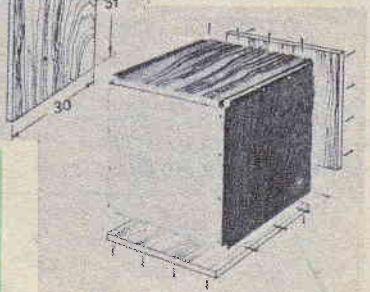
Il presente articolo intende essere la risposta a questo problema, in quanto insegna la costruzione di scatole e cassette di legno di robustezza estrema, sebbene per tale costruzione non sia previsto che materiale convenzionale, di quello stesso che viene usato nelle costruzioni di tutti i giorni e che può anzi essere ricuperato da precedenti imballaggi. Da notare che in tale costruzione non sono previsti affatto rinforzi sia interni che esterni, a base di angolari in metallo ecc., ne particolari sistemi di unione dei vari elementi della cassetta; per la unione delle varie parti viene fatto uso solamente dei soliti chiodini, eventualmente integrati da un poco di colla a freddo; il materiale oltre che quello accennato, ossia il legname ricuperato da vecchie casse di imballaggio, può essere rappresentato, con vantaggio, da pannelli di compensato, o di panforte dello spessore adatto.

Prove eseguite su diverse scatole costruite secondo il metodo indicato qui appresso, hanno dimostrato la resistenza delle scatole stesse, riempite anche di sabbia umida e chiuse con coperchio, esso pure fissato, esse sono state infatti fatte cadere da altezze di tre e più metri, in varie posizioni senza che nel giungere a terra si sfasciassero, anche se capitava loro di urtare il suolo con uno spigolo.

Il segreto nelle prestazioni accennate ed anche in altre sulle quali non ci dilunghiamo è,

DETTAGLI COSTRUTTIVI PER UNA CASSETTA CUBICA DI TIPO SEMPLICE, DA 30 CM. DI LATO





Prima operazione. Unione di due qualsiasi delle facce, adiacenti, di compensato da mm. 12, per mezzo di chiodini. Da notare che uno dei lati di mm. 300, di una delle pareti va centrato rispetto al lato da 325 mm. dell'altra parete, cui va collegato, in maniera che del lato maggiore, sporgano 12 mm. per parte
Seconda operazione. Unione alle prime due pareti, già collegate tra di loro ad angolo retto, di altre due facce. (In questa come nelle altre illustrazioni, le pareti già unite sono rappresentate con delle foto, mentre le facce che stanno per essere applicate, sono raffigurate con disegno a tratto) Anche questa volta si tratta di fare in modo che i lati di 300 mm. di una delle facce, risultino centrati rispetto al lato da mm. 325 delle altre facce. Notare soprattutto la direzione secondo la quale i vari chiodi vanno piantati
Terza operazione La stessa operazione illustrata nel particolare precedente viene effettuata per mettere a dimora le ultime due pareti. Ad ogni modo prima che la parete che deve servire da coperchio della cassetta, ossia l'ultima, delle sei pareti, sia fissata, nella cassetta va introdotto il materiale che essa è chiamata a contenere

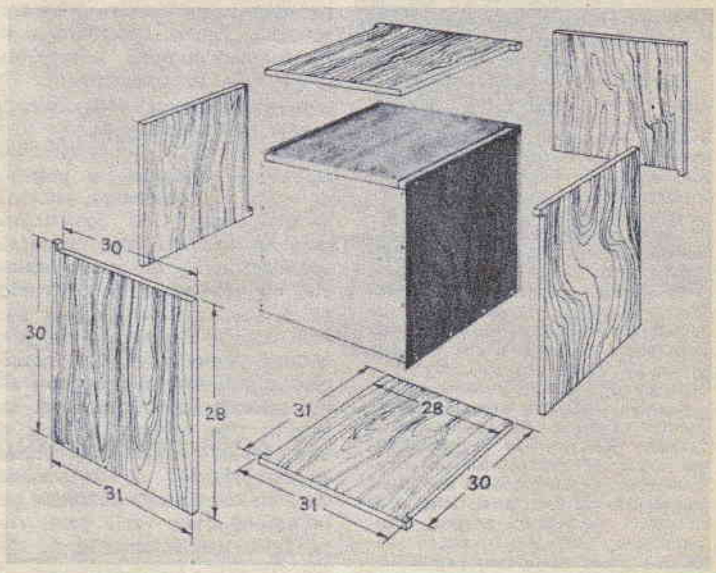
Sarà illustrata la costruzione di una scatola senza coperchio, di una con coperchio fissabile con chiodi ed una con coperchio apribile con cerniere; crediamo, in questo modo di mettere a disposizione dei lettori la soluzione più idonea a ciascun problema particolare di essi.

FORMA DELLE SCATOLE E DELLE CASSETTE

Ogni qual volta questo sia possibile, conviene adottare la forma cubica, ossia quella in cui le facce vengono ad avere tutte la stessa misura, e sono tutte di forma quadrata; la ragione di questa preferenza è da ricercare nel fatto che nella forma cubica, le scatole presenteranno una maggiore resistenza alle sollecitazioni che gli pervengano da qualsiasi direzione, a parte anche il fatto che una scatola cubica in relazione al suo ingombro relativo, (non della sua cubatura effettiva), presenta una maggiore capacità, pur avendo uno ingombro esterno assai ridotto; desiderabile in moltissimi casi in cui la cassetta sia destinata a spazi assai ridotti. Grazie poi alle proporzioni reciproche delle varie facce della scatola i lati di queste, lungo i quali vengono piantati i chiodi per la unione sono di lunghezza quasi identica, il che fa si che ciascuno dei lati di ogni faccia debba sopportare una sollecitazione identica a quella de-

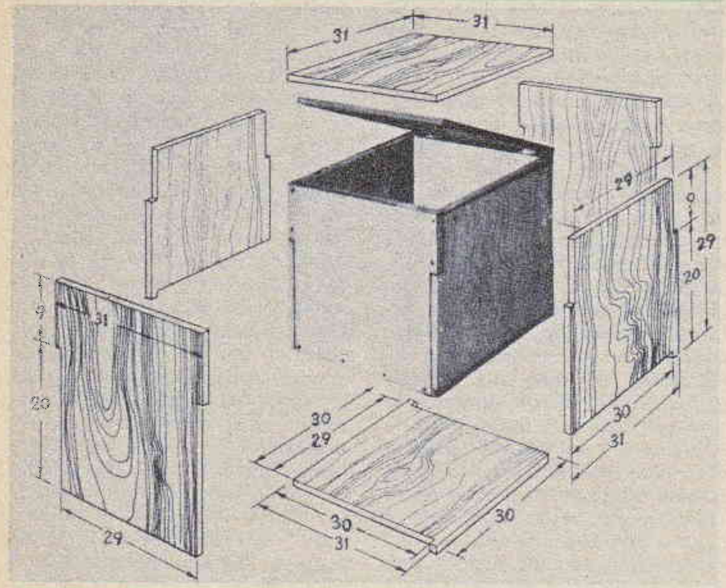
come è facile intuire, nel sistema di unione tra le varie parti, e sopratutto nel fatto che ognuno dei chiodi, viene piantato nel legname in modo che faccia resistenza in due sensi, invece che in uno solo, come accade normalmente nelle cassette costruite nella maniera convenzionale. Nel nostro caso, infatti ciascuno dei chiodi agisce sia lateralmente che verticalmente: si viene così a creare un incastro complesso che moltiplica in misura notevolissima la resistenza dei chiodi e delle unioni da essi stabilite tra le varie facce della scatola.

DETTAGLI COSTRUTTIVI PER UNA CASSETTA DI MIGLIORE APPARENZA E DI MAGGIORE RESISTENZA



In sostanza il sistema e l'ordine della unione delle varie pareti, va lasciato tale e quale. La differenza sta solo nel dentino o nei dentini che vanno lasciati al momento del taglio delle varie parti. Notare che solo la parete di fondo ed il coperchio presentano due dentini, mentre tutte le altre ne presentano uno solo

DETTAGLI COSTRUTTIVI PER UNA CASSETTA CON COPERCHIO MOBILE A CERNIERA



Ancora una leggera modifica pur sugli stessi criteri di costruzione ed il risultato è quello illustrato in questa foto. La cassetta oltre che con coperchio a cerniera può anche essere fatta per rimanere senza coperchio, ma anche in questo caso, la sua resistenza è eccellente

gli altri, anche questo depone a favore della resistenza dell'insieme.

Ovviamente, non in tutti i casi, può essere adottata una scatola di forma cubica, tenendo conto della dimensione dell'oggetto che la scatola stessa sia destinata a contenere, in questi casi quindi si tratterà di costruire la scatola nella forma più idonea, appunto all'oggetto da introdurvi: per una piccola macchina da scrivere, oppure una pelliccia od un abito, accuratamente piegato, converrà fare ricorso ad una scatola piuttosto piatta; quello che in ogni caso importa è che tutte le sue facce siano dei quadrilateri con tutti gli angoli retti; una scatola con qualche faccia a forma di trapezio, infatti, risulterà inevitabilmente assai più debole di una a forma di parallelepipedo.

LE DIMENSIONI — In fatto di dimensioni, non vi sono limiti assoluti, se non quelli dettati dal buon senso, in ogni caso, sarà da tenere presente che sarà bene che le misure siano quelle appena sufficienti per accogliere gli oggetti ad essa destinati, oltre naturalmente all'eventuale materiale di imballaggio, quale trucioli, paglia, carta ecc.

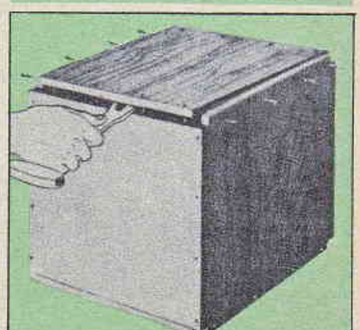
Va da se che lo spessore del materiale dovrà essere sempre maggiore a misura che maggiori saranno le dimensioni della scatola, che con esso si intenderà di costruire: il compensato od il panforte dello spessore di mm. 12 circa; sarà sufficiente per una scatola che abbia circa 30 o 40 cm. di lato oppure, nel caso che non sia di forma cubica, di una scatola che abbia 30 o 40 cm. come dimensione massima; per dimensioni maggiori sarà da preferire senza altro il panforte od il compensato duro, di tipo a molti fogli di impiallacciatura incrociati, dato che maggiore sarà il numero di fogli, a parità dello spessore totale, maggiore risulterà anche la resistenza del materiale.

Da preferire poi è il compensato che è del tipo cosidetto per esterni, in quanto le sue impiallacciature sono tenute insieme da una incollatura insensibile alla umidità, mentre in condizioni analoghe, i fogli di impiallacciatura del compensato ordinario si separerebbero non appena la cassetta fosse sottoposta ad un livello di umidità appena superiore a quello della media. Questa condizione dunque appare ancora più importante in quei casi cui si preveda che le scatole debbano sostare all'aperto.

Nel caso semmai che le scatole debbano probabilmente restare esposte a pioggia o ad intemperie, converrà, una volta che saranno costruite e chiuse, attorno agli oggetti a cui esse sono destinate, applicare su tutte le superfici esterne una mano di una vernice impermeabilizzante, ad esempio, a base di gommalacca che riduca al minimo le infiltrazioni; applicazioni più pesanti di questo materiale poi andranno fatte lungo le linee di contatto tra i bordi dei lati delle varie facce, per evitare le infiltrazioni, che possono verificarsi.

Ove, oltre alla resistenza delle cassette importi anche che queste non presentino alcuna

Le viti, usate in luogo dei chiodi su alcune pareti, od anche su tutte, permettono di ottenere una solidità analoga se non superiore e permettono anche di smontare la scatola senza disagio. Nella foto, le viti sono usate solo su due dei lati opposti di una delle pareti (il coperchio), una volta che queste siano state allentate, con un oggetto sottile e robusto sarà facile fare forza al disotto del coperchio stesso per determinarne il sollevamento, al che anche i chiodi che si trovano sugli altri due lati si sfileranno permettendo l'apertura del coperchio



fessura, occorre dedicare speciale cura alla fase del taglio delle varie facce della scatola; ognuno dei lati deve infatti essere ben diritto e se necessario va reso tale con una piallatura e con della cartavetro.

Allegate al presente articolo, sono tre tavole, ciascuna delle quali documenta i dettagli di un particolare tipo di scatola: il primo è il tipo più semplice, ed il più spedito da realizzare, sebbene la sua resistenza non sia estrema. La massima resistenza, invece è offerta dalla scatola del tipo illustrato nella seconda tavola; a differenza del primo tipo, quì, le facce per quanto a forma essenzialmente quadrata, presentano, su uno o due dei vertici, delle linguette di piccole dimensioni che vanno lasciate nel corso del taglio delle varie parti. Tali linguette permettono anche la realizzazione di scatole di migliore estetica, nelle quali gli spigoli a differenza che nel tipo precedente, sono regolarissimi.

Nella terza tavola, infine è illustrata una versione particolare della scatola, come essa deve essere realizzata nel caso che importi che questa sia munita di coperchio apribile a cerniera, senza che questo comprometta la resistenza del recipiente.

In tutte e tre le tavole, le dimensioni fornite si riferiscono a scatole di forma cubica e della misura di cm. 30 di lato; ovviamente tali dimensioni possono essere maggiorate od alternate a seconda delle necessità, tenendo conto di quanto è stato detto in precedenza a tale proposito.

Nella ultima foto, poi è illustrata una scatola del primo tipo, ossia del tipo più semplice, ma in una versione particolare che permette la facile asportazione di una delle facce, per accendere all'interno ed estrarne il contenuto; tale versione consiste semplicemente nella sostituzione su due lati opposti di una delle facce, del chiodo di fissaggio, con delle vitoline a legno a testa piana: in questo modo, per la apertura della scatola senza doverne causare la distruzione, basta allentare e svitare le viti su tali lati e quindi fare leva con un oggetto sottile e robusto al di sotto della faccia in questione, in questo modo i chiodi che ancora trattengono tale faccia si sfileranno facilmente e questo permetterà l'immediato sollevamento della faccia in questione che servirà da coperchio. Per rimettere anche questa al suo posto, non vi sarà che da fare rientrare i chiodi nello spessore del legno, in modo da poterli piantare di nuovo nelle facce adiacenti al momento della chiusura e quindi, si avviteranno le viti sugli altri due lati della faccia, come illustrato nella foto. Qualora le scatole dovranno avere delle dimensioni particolarmente rilevanti e sopratutto, nel caso che la loro forma dovrà discostarsi di molto da quella cubica, converrà applicare qualche rinforzo come del l'angolare di ferro lungo i lati, oppure dell'angoli di lamiera, sui vari spigoli. Per il taglio delle linguette previste nelle due versioni più perfezionate della scatola si faccia attenzione all'andamento delle fibre del legname per accertare che esso corrisponda a quello che è possibile rilevare dalla foto e dalle tavole, altrimenti la resistenza offerta dalle linguette stesse sarà minima. Ovviamente nel caso di legname compensato o di panforte, specie se di tipo a molti fogli di impiallacciatura incrociati, questo problema del l'andamento della fibra del legname può senz'altro essere trascurato, dato che a differenza del legno al suo stato naturale, il compensato presenta una resistenza quasi uguale, in qualsiasi direzione.

NORME PER LA COLLABORAZIONE A "IL SISTEMA A" e "FARE"

1. — Tutti i lettori indistintamente possono collaborare con progetti di loro realizzazione, consigli per superare difficoltà di lavorazione, illustrazioni tecniche artigiane, idee pratiche per la casa, l'orto, il giardino, esperimenti scientifici realizzabili con strumenti occasionali, eccetera.
2. — Gli articoli inviati debbono essere scritti su di una sola facciata dei fogli, a righe ben distanziate, possibilmente a macchina, ed essere accompagnati da disegni che illustrino tutti i particolari. Sono gradite anche fotografie del progetto.
3. — I progetti accettati saranno in linea di massima compensati con lire 3.000, riducibili a 1.000 per i più semplici e brevi ed aumentabili a giudizio della Direzione, sino a lire 20.000, se di originalità ed impegno superiori al normale.
4. — I disegni eseguiti a regola d'arte, cioè tali da meritare di essere pubblicati senza bisogno di rifacimento, saranno compensati nella misura nella quale vengono normalmente pagati ai nostri disegnatori. Le fotografie pubblicate verranno compensate con lire 500 ciascuna.
5. — Coloro che intendono stabilire il prezzo al quale sono disposti a cedere i loro progetti, possono farlo, indicando la cifra nella lettera di accompagnamento. La Direzione si riserva di accettare o entrare in trattative per un accordo.
6. — I compensi saranno inviati a pubblicazione avvenuta.
7. — I collaboratori debbono unire al progetto la seguente dichiarazione firmata: « Il sottoscritto dichiara di non aver desunto il presente progetto da alcuna pubblicazione o rivista e di averlo effettivamente realizzato e sperimentato ».
8. — I progetti pubblicati divengono proprietà letteraria della rivista.
9. — Tutti i progetti inviati, se non pubblicati, saranno restituiti dietro richiesta.
10. — La Direzione non risponde dei progetti spediti come corrispondenza semplice, non raccomandata.

LA DIREZIONE

Tavolo per disegno



Veduta dalla parte posteriore del tavolo per disegno completo e con il ripiano leggermente sollevato

Oltre che essere un vero tavolo per disegno convenzionale, il presente è munito anche di un accorgimento che ne permette la utilizzazione come un tavolo normale con il piano orizzontale, utilizzabile per lavori leggeri.

Tutte le strutture del tavolo possono essere coperte di smalto oppure di mordente e poi di soluzione di lacca o di zapon, mentre è preferibile che il piano di lavoro sia lasciato allo stato naturale.

MATERIALI OCCORENTI:

4 listelli di millimetri 100 x 55 x 20. per le due coppie di zampe.

6 listelli da mm. 1200 x 6 x -10, per gli incroci destinati ad unire le coppie di zampe.

2 listelli da mm. 750 -x 30 x 10, da fissare alle estremità superiori delle zampe per impedire che queste tendano a divaricarsi.

2 blocchetti da mm. 50 x 30 x 20, da usare come blocchi terminali per i pezzi della voce precedente.

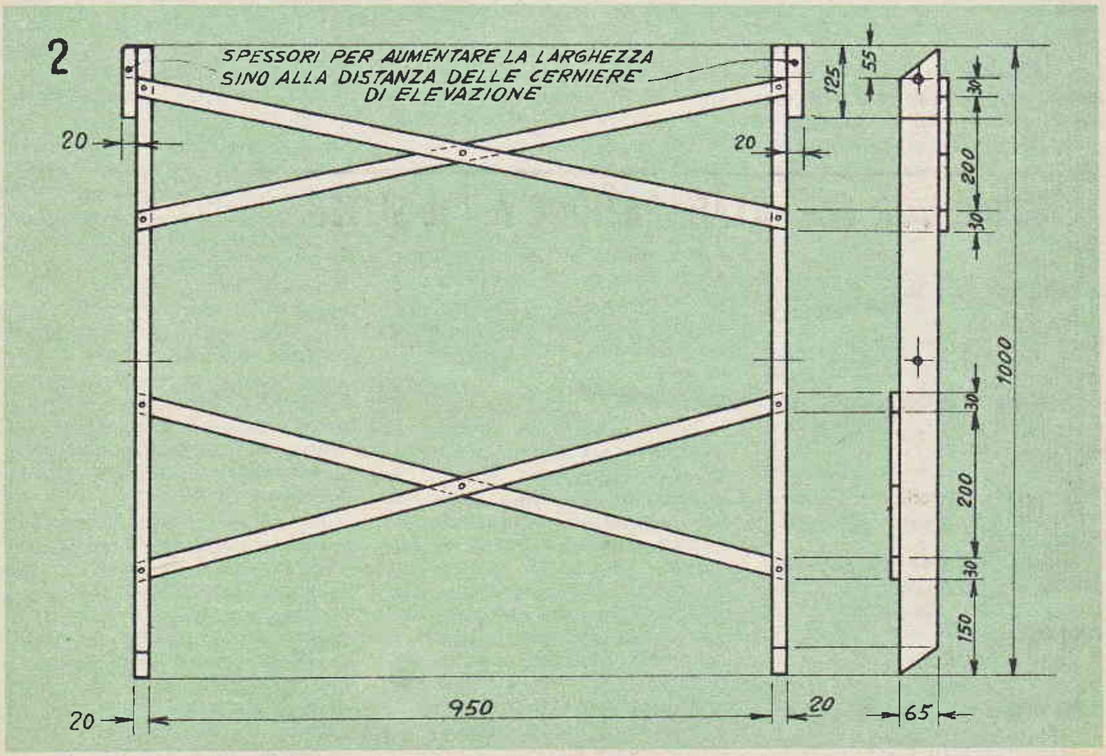
2 listelli da mm. 750 x 30 x 10, per la realizzazione dei supporti graduati, per la regolazione della inclinazione dei piani di lavoro.

2 blocchetti, da mm. 125 x 50 x 20, da usare come rinforzo alle cerniere.

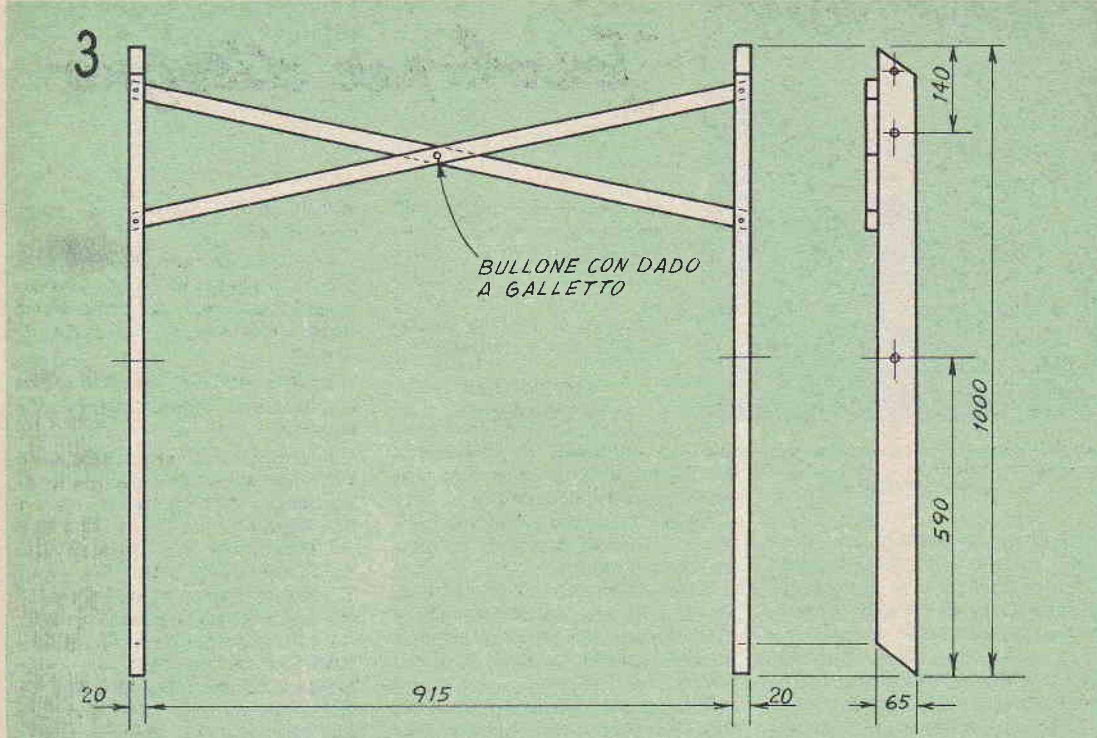
6 assicelle di mm. 1050 x 150 x 25, da accostare per la realizzazione del piano di lavoro del tavolo.

2 listelli da mm. 750 x 50 x 25, da fissare al di sotto del piano di lavoro per trattenere insieme i listelli che formano questo.

1 listello da mm. 110 x 50 x 1200 per la realizzazione della bordura al margine frontale del piano di lavoro per impedire che la carta da disegno, come



Dettagli della intelaiatura del tavolo



Dettaglio dell'altro elemento della intelaiatura

pure i lapis e gli altri strumenti, possano scivolare e cadere.

2 bulloni da 6 mm. lunghi 75, con dado a galletto, e con rondelle.

4 bulloni da 6 mm. lunghi 50 mm., con dado a galletto e rondelle.

3 bulloni da 6 mm., lunghi 25 mm. con dado a galletto e rondelle.

6 vitoline a legno, di acciaio, a testa piana, da mm. 30, per il fissaggio, a dimora, della bordura nel margine frontale del piano di lavoro.

6 vitoline, a testa piana da mm. 25, di ferro, per ancorare i blocchetti di rinforzo alle cerniere.

24 viti a legno da mm. 25, per la unione degli elementi incrociati alle due coppie di zampe.

DETTAGLI PER LA COSTRUZIONE

La prima operazione tra quelle relative alla costruzione di questo tavolo è quella dell'accertamento della correttezza delle misure dei vari elementi che debbono formare la intelaiatura del tavolo sottostante al piano di lavoro di esso; si tratterà anche di accertare nello stesso tempo, che tutti questi pezzi siano di legname ben sano e che non presenti difetti di sorta, e la cui venatura sia principalmente orientata nel senso della dimensione maggiore, ossia nel senso della lunghezza.

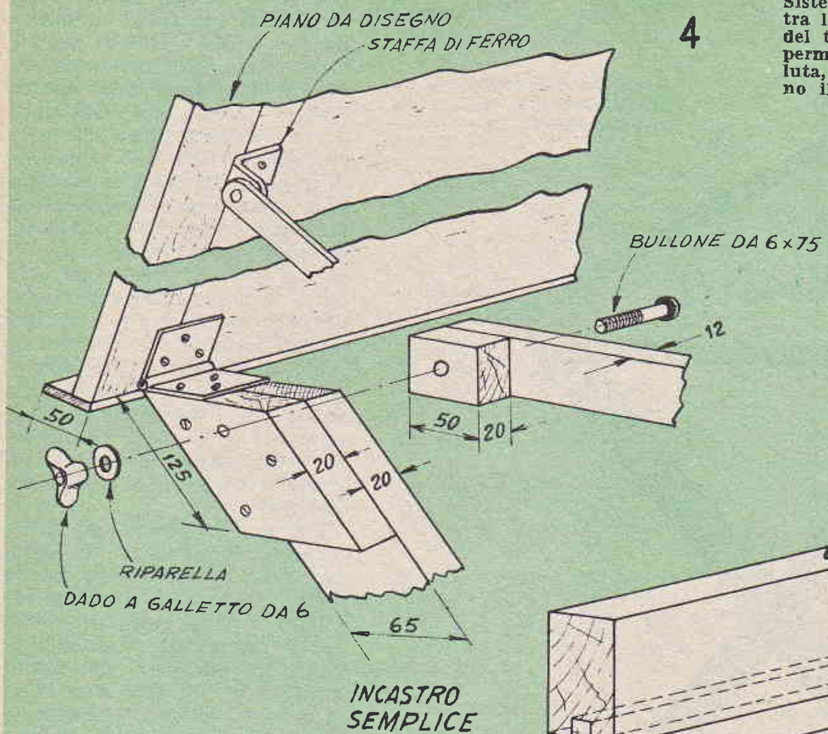
Indi si mettono insieme le parti principali in modo da realizzare la struttura secondo le indicazioni rilevabili dalla tavola apposita. La funzione dei pezzi incrociati è quella di impartire solidità di unione tra le zampe che si trovano alle estremità opposte del piano del tavolo; perché, però questa solidità sia ottenuta, occorre che la unione di tali pezzi incrociati avvenga nel punto di incontro, che quasi inevitabilmente viene a coincidere con la metà lunghezza dei listelli stessi; per la unione si faccia uso di viti a legno a testa piana da 25 mm.

I blocchetti di cui alla sesta voce dell'elenco parti, vanno fissati alla estremità superiore delle zampe che si trovano dalla parte rivolta al disegnatore; la loro funzione è oltre che di rinforzo, anche quella di aumentare lo spessore delle zampe in tali punti per permettere sulle estremità stesse il fissaggio delle cerniere che serviranno a consentire la maggiore o minore inclinazione del tavolo da lavoro a seconda delle necessità; le cerniere debbono essere da 40 mm.

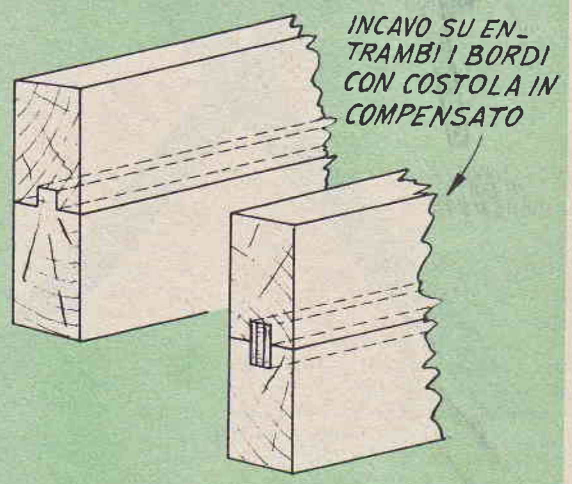
Da notare il fatto che mentre su una coppia di zampe due sono le coppie di bracci di rinforzo incrociati, sull'altra di tali coppie se ne ha una sola e questo è facilmente intuibile, in quanto se si disponesse anche su questo paio di zampe la seconda coppia di bracci di rinforzo, questa ultima coppia dovrebbe venirsi a trovare tra le gambe del disegnatore il che

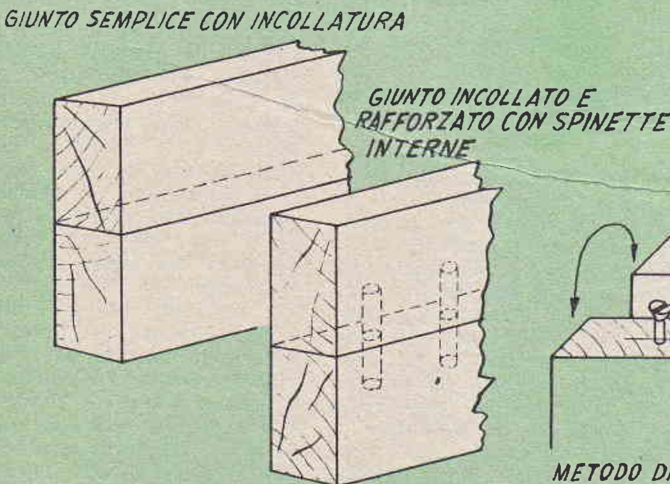
4

Sistema per la unione snodata tra la intelaiatura ed il ripiano del tavolo. Le cerniere presenti permettono la inclinazione voluta, le due braccia costringono il ripiano a rimanere nella posizione stabilita

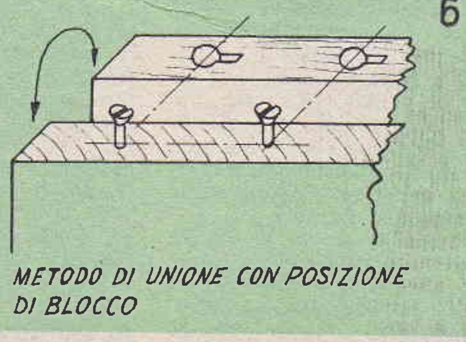


5



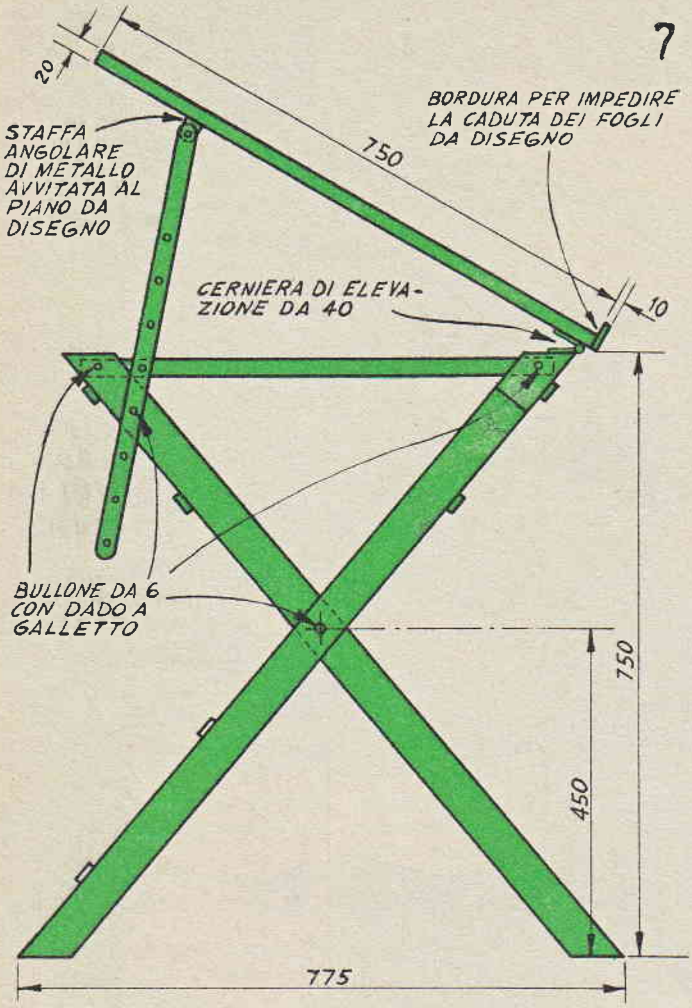


6



Metodi per la unione delle assi che compongono il ripiano di lavoro

Eventuale sistema per il fissaggio del ripiano del tavolo sui due listelli che gli fanno da supporto



Veduta di fianco del tavolo, dalla quale si possono rilevare molti dei particolari, quali le cerniere ecc.

quasi inevitabilmente si risolverebbe con un disagio, invece che con un vantaggio, del resto, anche in queste condizioni, la solidità del complesso risulta eccellente. Nella fig. 2 è appunto illustrato il paio di zampe nel quale si trova solo una coppia di listelli di rinforzo, incrociati e disposti verso la estremità superiore.

Gli angoli opposti al vertice rivolti rispettivamente verso l'alto e verso il basso formato da ciascuna delle coppie di zampe incrociate sono di circa 50 gradi, del resto, essi possono essere variati, quando si mettono insieme le due metà laterali della intelaiatura. Quanto ai bracci orizzontali che uniscono le estremità di ciascuna delle coppie di zampe incrociate, per fare in modo che essi risultino paralleli con il resto della struttura, si completano con uno spessore costituito da un blocchetto di panforte da 20 mm; tale accorgimento contribuirà ad accentuare la solidità e la stabilità del tavolo, anche sotto un uso assai intenso di esso.

IL RIPIANO DEL TAVOLO

La caratteristica principale di un ripiano di tavolo per disegno deve essere quella della levigatezza perfetta, e quella che del bordo a sinistra del ripiano stesso, sia ugualmente diritto e ad angolo retto con il ripiano, questo per assicurare la scorrevolezza lungo tale bordo della squadra a «T», che così spesso il disegnatore usa nei suoi lavori. Per la realizzazione del ripiano, dato che le sue dimensioni sono troppo grandi perché possa trovarsi una asse unica e sufficientemente regolare per realizzarlo si può fare ricorso ad uno tra diversi sistemi, quello che occorre è evitare che il tavolo stesso, per diversità di contrazione o dilatazione tra le varie parti che ne compongono il ripiano, ed anche il bordo di questo, possa distorcersi.

Tra i vari sistemi per unire insieme cinque pezzi di legno destinati alla formazione del ripiano, si può od incollare di costola i pezzi stessi, perfettamente pareggiati; oppure eseguire tra tali pezzi dei giunti incollati e rinforzati con biette di legno interne; o realizzare dei veri e propri incastri semplici od ancora, realizzare in tutte le costole delle assi da unire, delle scanalature e quindi inserire in queste delle strisce di compensato od anche di masonite dura.

INCOLLATURA DEI GIUNTI.

Per la unione delle cinque strisce che formano il ripiano conviene fare uso di un paio di morsetti di quelli che i falegnami usano appunto per effettuare delle incollature di costola tra assi di legno, per tenere queste con la sufficiente pressione uno contro l'altra; del resto, dato che quasi tutti gli artigiani del legno possiedono in numero più che sufficiente tali morsetti, non sarà difficile per ciascuno dei lettori, ottenerle in prestito dal più vicino falegname. La unione delle assi si inizia con il formare con quattro di esse due coppie, le quali, più tardi si uniranno con il pezzo rimasto separato. Ultimata che sia la presa della colla sulle due coppie di assi, al che in genere converrà non lesinare il tempo, dato che

più una incollatura viene lasciata sotto pressa, e più essa risulta robusta, si inserisce tra queste come si è detto la quinta assicella con i bordi accuratamente incollati, come del resto i margini interni delle due coppie già unite, si stringe poi il tutto con i due morsetti lasciando anche questa volta un tempo sufficiente alla colla, perché si secchi, quindi si aprono i morsetti e si stende su di una superficie di sufficiente estensione, il ripiano così ottenuto (in mancanza di altro converrà distenderlo sul pavimento; sul ripiano si agisce su entrambe le facce con una buona pialla larga per levigarla alla perfezione.

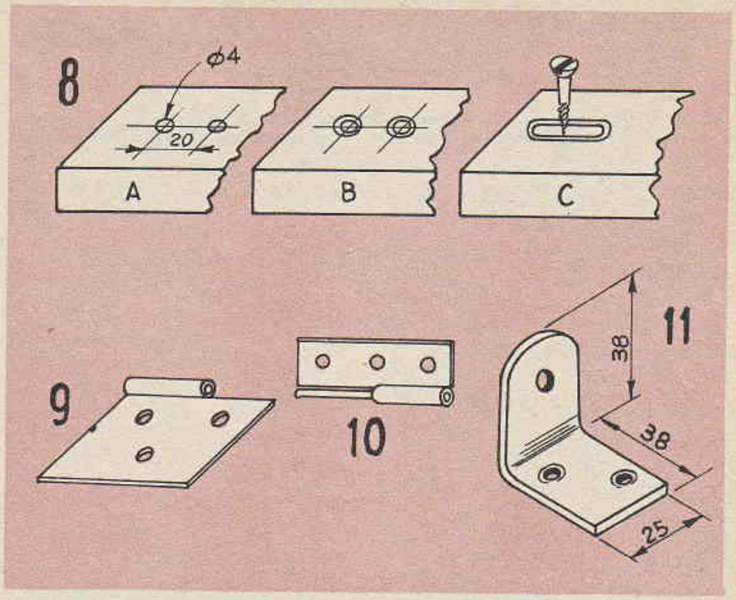
Fatto anche questo, si prende una squadra da disegno, o comunque una squadra da falegname che sia in grado di offrire la massima precisione e si controlla la squadratura dei lati del ripiano, se necessario, quindi, per completare detta squadratura si taglia dalle estremità delle assi qualche piccola porzione di legname.

Successivamente, i bordi si rettificano con una pialla lunga che tagli quindi molto diritto possibilmente munita di guida perché il bordo risulti perpendicolare alle facce principali del ripiano stesso.

A questo punto si tratterà di applicare alla faccia inferiore del ripiano, a ciascuna delle estremità, il listello che al tempo stesso fa da rinforzo e da appoggio per il ripiano sulla struttura. Da notare come l'andamento della venatura del legname di questo pezzo sia ad angolo retto con quello della venatura delle assi che costituiscono il ripiano stesso. Per evitare quindi che a causa della diversa direzione della contrazione o della dilatazione del lagname si determini un distorcimento del piano di lavoro conviene che la unione tra il ripiano stesso ed i listelli sottostanti sia effettuato non con incollatura ma piuttosto solamente con viti a legno, meglio ancora, se il foro fatto per esse sul ripiano sia piuttosto allungato, come si può vedere nel dettaglio C della fig. 8, in modo che quando una deformazione cominci a farsi notare per correggerla basterà allentare le citate viti e ristringerle dopo avere lasciato il ripiano libero per diverse ore, in modo che possa tornare al suo stato originario, ben diritto.

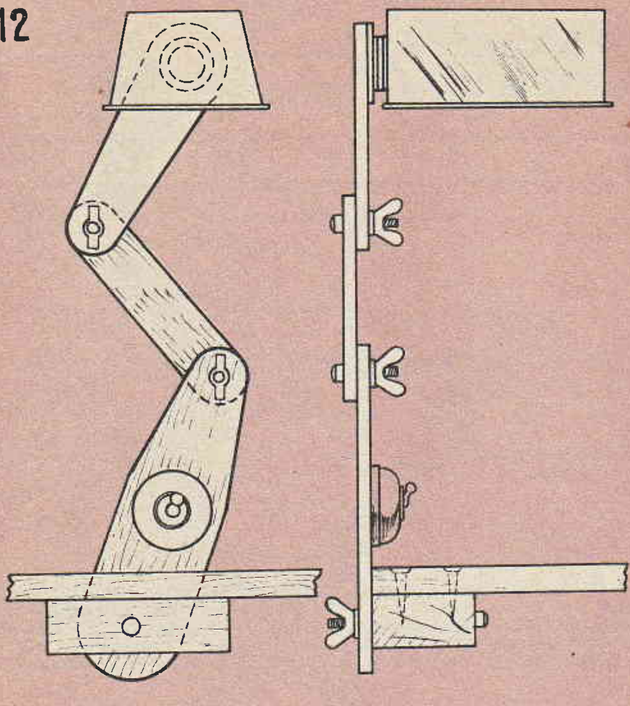
Coloro che lo preferiranno, potranno unire i detti listelli non alla faccia inferiore del ripiano di lavoro, ma al bordo esterno dei lati minori di esso. Un suggerimento per la unione delle parti, in questo caso, è quello illustrato nella fig. 5; teniamo però a fare notare che questo ultimo metodo è alquanto più difficoltoso, sebbene sia più perfezionato del precedente. In questo caso le aperture da eseguire nello spessore del legname debbono avere una forza vicina a quella di un foro per chiave di serratura: per tale unione per prima cosa, le viti che debbono essere della lunghezza di mm. 50 vanno avvitate nello spessore del legname sottostante, ossia non in quello in cui siano state eseguite le aperture, la cui porzione circolare deve essere di ampiezza tale da potere essere percorsa dalle teste delle viti, la porzione più stretta della apertura deve invece essere di larghezza tale da permettere il passaggio del gambo delle viti stesse. Nel caso della soluzione illustrata nel dettaglio C della fig. 8 i dettagli A e B della stessa stanno ad indicare le fasi intermedie della apertura della fenditura, la quale si inizia come si vede con la esecuzione di due fori che debbono distare della stessa misura di cui si vuole fare lunga la apertura, quindi, si svasano leggermente i fori stessi e poi, con una raspa sottilissima di quelle a coda di topo, fatta scorrere in una delle aperture di ciascuna delle coppie, si consuma gradatamente il legname che si trova tra i due fori sino ad avere un foro unico, appunto obliungo; invece che con la raspa, la stessa operazione della asportazione del legname, potrebbe anche essere eseguita con l'aiuto di uno scalpellino da falegnami, spinto con un mazzuolo.

A questo punto il ripiano del tavolo sarà pronto per essere fissato alla struttura sottostante, ossia al complesso che contiene le zampe ed i rinforzi. Si noterà sia dalla foto di aper-



(Fig. 8): Metodo per fissare il listello sottostante, ai lati minori del ripiano del tavolo. (Figg. 9 e 10): Tipo di cerniere più adatto per la inclinazione del tavolo, esse permettono la separazione del ripiano dal resto della intelaiatura. (Fig. 11): La staffa per l'ancoraggio della estremità superiore del braccio per la regolazione della inclinazione

12



Suggerimento per il supporto della lampada

tura che da molti dei disegni, che il ripiano non risulta fisso rispetto al resto della struttura ma invece deve essere orientabile in modo da variarne la inclinazione rispetto al disegnatore, per permettere a questo di bloccarlo in quella delle posizioni che gli risulti più confortevole e pratica per il suo lavoro.

Notare, nella fig. 9 e 10 quale debba essere il tipo delle cerniere da usare che inoltre debbono essere ben robuste e possibilmente inossidabili. Tale fosma delle cerniere è quella che più facilmente consente il distacco del ripiano dal resto della struttura, quando questo interessi, per riporre l'oggetto quando esso non serva. Quasi in corrispondenza degli spigoli opposti del ripiano, invece sono ancorate, esse pure con piccole cerniere, le estremità superiori dei due bracci incaricati di sostenere il ripiano stesso, nella inclinazione voluta. Per questo si tratta di listelli di legno possibilmente duro e sano, in cui, in varie posizioni, rispetto alla lunghezza sono praticati dei fori passanti, attraverso i quali, sono fatti passare i gambi dei due bulloni opposti, che sono poi impegnati dalla parte opposta con i dadi a galletto, sotto i quali si saranno applicate delle rondelle per impedire che i galletti stessi si trovino a contrasto diretto con il legno dando luogo ad una non trascurabile usura di legno. Nella fig. 11 è illustrato il dettaglio di una staffa che può essere usata alla estremità superiore dei listelli per la inclinazione del tavolo in sostituzione della cerniera.

BRACCIO INCLINAZIONE PER LA LAMPADA.

I disegnatori hanno certamente apprezzata la utilità, di una lampada di opportuna potenza piazzata proprio al di sopra del piano di lavoro; un tal accessorio infatti risulterà praticamente indispensabile specialmente di sera ed in particolare quando il disegno da eseguire sia piuttosto complicato e la esecuzione di esso in condizioni sfavorevoli di luce risulterebbe addirittura problematica o, comunque; assai difficoltosa.

Il semplice braccio snodato illustrato nella fig. 12 intende quindi essere pratico complemento al tavolo stesso e consigliamo caldamente ai lettori interessati di costruirselo, tanto più che la sua costruzione è assai semplice.

Gli snodi di cui esso dispone permettono la inclinazione in qualsiasi direzione della lampada per la illuminazione, il che risulta pure desiderabile quando accada di dovere lavorare su di un particolare del disegno. Il braccio consiste di tre pezzi di legno, più un blocchetto che serve da supporto del resto ed è infatti ancorato alla faccia inferiore del piano di lavoro, per mezzo di due viti a legno, in modo che uno dei suoi lati risulti a livello del piano del tavolo stesso. Tale blocchetto porta un foro passante che viene attraversato da un bulloncino sulla cui estremità libera viene issato il primo pezzo di legno il quale va poi trattenuto da un dado a galletto con rondella. A metà altezza di questo primo pezzo. si fissa l'interruttore per l'accensione della lampada, quando il portalampade stesso non sia già munito di interruttore a pulsante. Alla estremità superiore del pezzo stesso vi è un foro che viene attraversato da un altro bullone che sia già stato fatto passare attraverso il foro anteriore del secondo pezzo di legno e quindi come al solito, bloccato con dado a galletto e con una rondella. La estremità superiore del secondo pezzo poi è unita a quella inferiore del terzo con il solito sistema di snodo. Il terzo pezzo, poi termina nella parte superiore con un foro al quale è fissato il portalampade della lampada stessa, munita di un paraluce opaco che impedisca ai raggi di colpire direttamente gli occhi, creando un notevole disagio nel lavoro.

Il ripiano del tavolo va coperto con un paio di strati di carta bianca opaca da disegno, che va sostituita quando sarà troppo sporca.



2 strumenti di misura al neon

Dobbiamo proprio convenire che i famosi bulbetti al neon specie del tipo miniatura noti con la sigla di NE-2, non saranno mai lodati abbastanza per ciò di cui sono capaci, nei campi più diversi della elettrotecnica, della elettronica e della radiotecnica; le loro possibilità, infatti, vanno ben oltre a quella basilare per la quale sono stati creati, ossia quella di segnalare la presenza di voltaggi di un certo valore senza comportare una sensibile assorbimento di corrente della sorgente.

Essi sono infatti dei veri e propri, diodi a ges ed il loro comportamento non lineare rispetto alla tensione che viene loro applicata può in moltissimi casi essere messo a profitto, nella creazione di accessori, o di apparecchi o strumenti, per una serie assai vasta di impieghi. Anche noi, intendiamo trattare di tanto in tanto l'argomento delle possibilità di tali bulbetti, dato che oltre tutto, pur costando non più di 150 lire cadauno, sono alle volte in grado di esplicare mansioni che in origine potevano considerarsi appannaggio esclusivo di elementi elettronici assai più costosi, quali ad esempio, le valvole ecc.

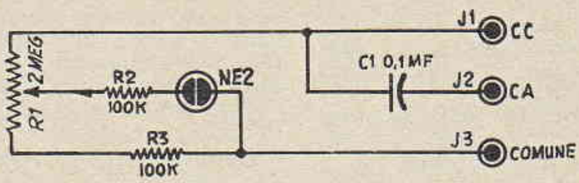
In questo articolo saranno illustrati due circuiti insoliti, che possono essere messi insieme, ciascuno con una spesa media difficilmente superiore alle 500 lire, bulbetto compreso. Per meglio favorire i lettori, illustreremo anche il sistema di impiego dei circuiti stessi, nelle varie condizioni.

VOLTMETRO E MISURATORE DI USCITA COMBINATO

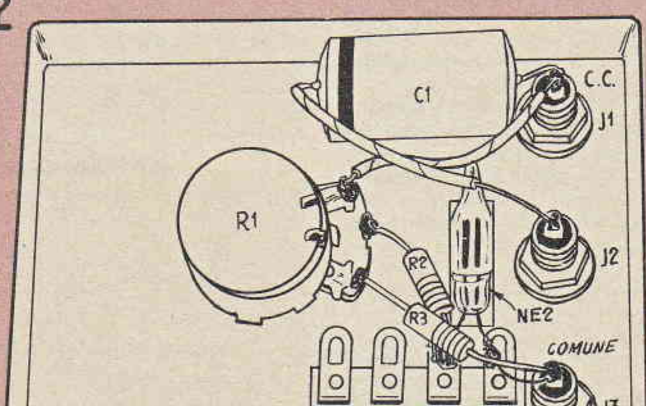
Questo strumento, oltre che essere un vero e proprio voltmetro e come tale potrebbe essere utilizzato in maniera analoga a quella prevista nel multitester al neon illustrato nel progetto pubblicato in un numero precedente di «Sistema A», permette anche di effettuare il rilevamento della ampiezza di una componente alternata in mezzo ad un segnale pulsante unidirezionale, ossia in sostanza permette di effettuare una sorta di misurazione di uscita, utile nel controllo della efficienza degli stadi finali di amplificatori e di radioricevitori.

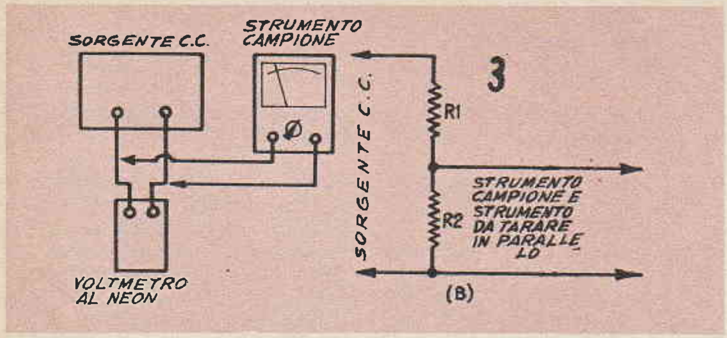
Per mettere insieme uno strumento capace di tali prestazioni, si tratta di montare un circuito voltmetro con segnalazione da bulbetto al neon e con partitore di tensione a potenziometro, indi nell'aggiungere un quadrante indicatore e di completare l'apparecchio con un condensatore destinato a servire da arresto per la componente continua nel segnale che si deve esaminare. Il dispositivo così costruito potrà essere usato per delle semplici misurazioni di tensione continua od alternata, come pure, come si è detto, per il rilevamento del livello di uscita di amplificatori ed in genere di stadi di bassa frequenza.

L'intero complesso è di dimensioni ridottissime, si pensi che può essere installato completo, in una scatola di plastica delle dimensioni di un pacchetto di sigarette; appare per-



1

2




tanto evidente come esso possa trovare posto in qualsiasi trousse di utensili che il radiotecnico dilettante o professionista porta con se quando debba fare delle misurazioni e delle riparazione fuori dal proprio laboratorio.

FUNZIONAMENTO

Il potenziometro R1 e la resistenza fissa R3 formano, durante l'uso dell'apparecchio, un partitore di tensione regolabile, mentre la resistenza fissa, serve a limitare il valore della corrente circolante nel bubetto al neon, ad un livello di sicurezza, al quale il bulbetto stesso non subisca alcun danneggiamento anche per un uso prolungato ed anche se qualche errore nell'uso dello strumento metterebbe appunto a repentaglio la sua incolumità.

Quando la tensione continua viene applicata alla spina J3, ossia a quella contrassegnata con « Comune » ed alla spina J1, contrassegnata con CC, ed allorché il cursore del potenziometro R1 viene ruotato sino al fine corsa verso sinistra, la sola tensione che risulterà applicata al bulbetto al neon, attraverso R2, è la tensione che si manifesta ai capi della resistenza R3; tale tensione è relativamente piccola, se paragonata alla tensione applicata in entrata, e questo a causa del rapporto reciproco dei valori di R1 e di R3.

Quando però il cursore della R1 viene ruotato verso destra, la tensione che viene applicata al bulbetto aumenta di valore sino a che raggiunge il livello a cui la resistenza del gas neon nel bulbetto stesso viene vinta ed attraverso il bulbetto ha inizio una scarica, visibile all'esterno per la luminosità che produce, (segnaliamo che tale tensione di accensione è dell'ordine dei 60 o 70 volt e varia da bulbetto a bulbetto anche se della stessa sigla a causa delle inevitabile piccole differenze fisiche degli elettrodi interni e della pressione del gas).

La posizione del cursore di R1, alla quale corrisponde l'accensione del bulbetto, dipende dunque dalla differenza di potenziale applicato tra il « comune » e la presa « CC ». Da questo deriva che sul quadrante che si trova al di sotto della manopola e, con indice che serve per la manovra di R1, può essere tracciata una scala corrispondente appunto alla tensione applicata.

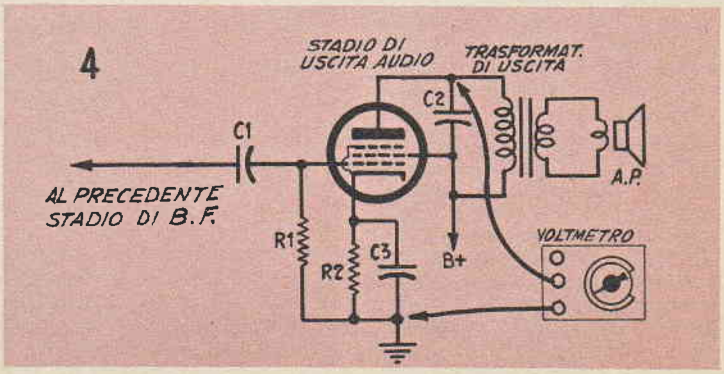
Una tensione alternata, può essere misurata in maniera analoga, a parte il fatto che in questo caso il bulbo si innesca e quindi segnala piuttosto la tensione di picco della alternata, invece che la tensione effettiva; da questo deriva che, per la misurazione della alternata, occorre una altra scala graduata che può comunque essere tracciata parallelamente a quella della tensione continua,

Quando infine tra gli stessi due capi, si ha disponibile una tensione alternata ed una tensione continua (continua pulsante), come accade quasi sempre sul circuito di placca di una valvola di potenza di un amplificatore o di un ricevitore, e quando, delle tensioni è necessario misurare solamente la componente alternata, il condensatore di bloccaggio, viene connesso in serie al circuito di entrata; nel caso di questo strumento, il condensatore di arresto della continua è contenuto nello stesso circuito e fa capo con uno dei terminali, alla presa J, ossia a quella « CA », intesa per la misurazione della componente alternata di una tensione complessa, dato che quando si deve misurare una alternata di una tensione semplice, la tensione in esame può essere collegata come è stato

ELENCO PARTI

VOLTMETRO COMBINATO E MISURATORE DI USCITA

C1	-	**Condensatore a carta in olio da 100.000 pF**
J1, J2, J3	-	**Boccole da pannello, isolate, anche se di tipo per galena**
R1	-	**Potenziometro a variazione lineare da 2 Magaohm**
R2, R3	-	**Resistenze a carbone da 100.000 ohm, ½ watt**
NE-2	-	**Bulbetto al neon cercafase senza resistenza**
ed inoltre	-	**Una scatoletta di plastica, una manopolina per il potenziometro, una striscetta portaterminali a 4 linguette, filo per collegamenti, bulloni, dadi minuteria metallica.**



detto tra il comune e la presa « CC ».

CALIBRAZIONE ED USO

Per la calibrazione dello strumento l'ideale è disporre di un voltmetro campione, e, magari di tipo convenzionale ma abbastanza preciso che sia munito di scale per la lettura di tensioni continue e di scale per la misurazione di tensioni alternate, meglio ancora, poi se sarà del tipo munito di scala per la misurazione diretta di tensioni di uscita. Nella fig. 3, dettaglio A è illustrata appunto quale debba essere la disposizione da adottare per la taratura per paragone dello strumento al neon; nel particolare B della stessa figura, invece è illustrato un suggerimento che può essere messo a profitto nel caso che un multitester universale non sia disponibile; si tratta di provvedere una tensione di valore noto applicata ad una coppia di resistenze collegate in serie del valore ciascuna di 125.000 ohm; la tensione viene poi prelevata da una delle estremità della serie e della presa centrale: è bene che tensione applicata a queste due resistenze possa essere regolabile e sia nota.

Per usare lo strumento si connette la tensione continua da misurare tra la spina contrassegnata con « comune » e quella contrassegnata con « CC », indi si ruota verso destra il cursore del potenziometro sino a determinare l'accensione del bulbetto al neon e lo si ferma appunto nella posizione nella quale l'accensione sia sopravvenuta; in queste condizioni, l'indice della manopola sarà puntato direttamente sulla graduazione del quadrante corrispondente al valore della tensione che si è misurata (a patto, naturalmente che la taratura dello strumento sia stata eseguita con attenzione). La polarità della tensione applicata allo strumente non è critica, e se ciò interessi può essere rilevata osservando il bulbetto, e tenendo presente che l'elettrodo di esso che si accende è quello negativo.

Per tensioni alternate il rilevamento si fa nello stesso modo ora indicato, ed usando ancora le spinette « comune » e «CC»; la presa «AC», invece unitamente alla solita «comune» serve per i rilevamenti di tensioni di uscita.

Nei rilevamenti di corrente alternata tutti e due gli elettrodi del bulbo si accendono dato che alternativamente entrambi diventano positivi e negativi.

Nella fig. 4 è illustrata quale debba essere la disposizione da adottare per misurazioni di tensioni di uscita.

GENERATORE DI SEGNALI AUDIO A TENSIONE DI USCITA REGOLABILE

Ecco un altro apparecchio che può essere installato in una scatola di dimensioni non molto maggiori di quelle di una scatola di sigarette. Questa volta si tratta di uno strumento assai utile per la ricerca di difetti e per il controllo della efficienza dei vari stadi di amplificatori di bassa frequenza anche se del tipo ad alta fedeltà. Interessante particolare di questo apparecchio sta nel fatto della possibilità della regolazione della tensione di uscita entro limiti assai vasti, da quasi zero, sino a circa un volt. Ovviamente, la oscillazione prodotta, essendo del tipo a dente di sega, è ben lungi dall'essere una sinusoide perfetta, ma questo fatto non rappresenta un inconveniente almeno nella maggior parte dei casi. L'apparecchio a differenza del precedente richiede una alimentazione in tensione continua, quale può essergli fornita dall'apparecchio stesso in esame oppure da un alimentatore autonomo.

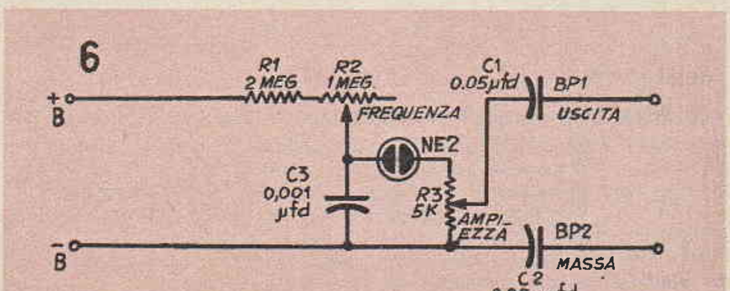
Il generatore di oscillazioni audio, produce dei segnali audio



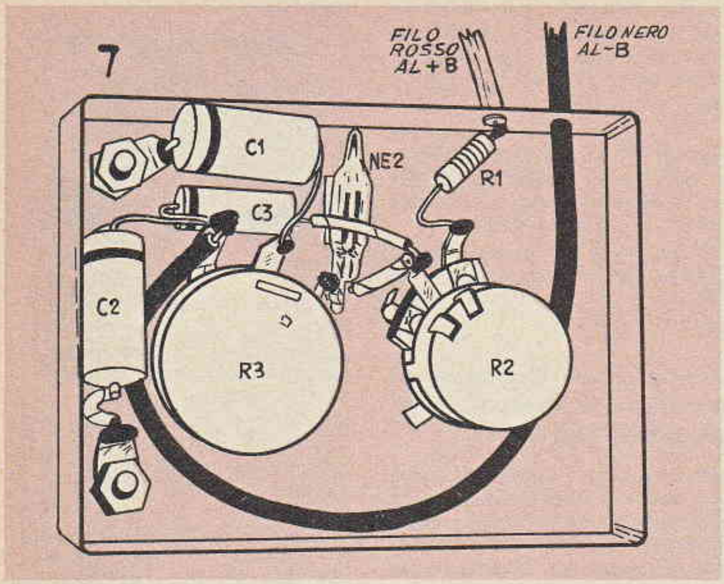
su di un circuito di uscita ad impedenza relativamente bassa. Sono previsti due organi di controllo uno dei quali presiede alla tensione di uscita e l'altro, invece presiede alla frequenza che viene prodotta. Contrariamente a quanto accadeva nel caso precedente, questa volta non occorre alcuna indicazione fornita dalla luminosità della lampada al neon installata nell'apparecchio, ragione per cui, il bulbetto può anche essere installato all'interno, fuori vista dell'operatore. Nel caso dello strumento voltmetro e misuratore di uscita invece il bulbetto doveva essere sistemato dietro ad una finestrella trasparente in modo che la sua incandescenza fosse visibile dall'esterno, questa volta semmai, se si unirà la scatola custodia di una finestrella dinanzi al bulbo si potrà utilizzare la tenue luminescenza di questo durante il funzionamento come di una qualsiasi lampadinetta spia.

FUNZIONAMENTO DELL'APPARECCHIO.

Il generatore audio di questa seconda parte dello articolo è rappresentato basicamente da un semplice oscillatore a rilassamento, modificato per produrre in uscita un segnale



7



di ampiezza sufficiente su di un carico a bassa impedenza; da questo accorgimento deriva tra l'altro il fatto che il segnale in uscita risulta alquanto trasformato e si avvicina più alla forma di onda sinusoidale piuttosto che alla caratteristica forma a dente di sega, nella quale era prodotto ai capi del bulbetto oscillatore.

Per il funzionamento dell'apparecchio, una tensione continua di un certo valore, (non critico, e comunque compreso tra i 90 ed i 150 volt) viene applicata al circuito tramite i morsetti appositi, +B e —B, di cui deve essere rispettata la polarità.

Il condensatore C3 si carica gradatamente della corrente che gli perviene attraverso le resistenze R1 ed R2, e la tensione sulle sue armature sale sino a che la differenza di potenziale sia di valore tale da determinare l'innesco della scarica del gas del bulbetto al neon, connesso in parallelo al condensatore stesso. Deriva appunto l'innesco del bulbetto, il quale assorbe corrente dal condensatore e lo scarica sino a che la tensione sulle sue armature sia discesa al di sotto del valore di spegnimento del bulbo, valore che come si ricorderà, è alquanto inferiore a quello di accensione del neon. Notare che la scarica del condensatore, oltre che attraverso il bulbo avviene anche attraverso il potenziometro R3 che serve da controllo della tensione di uscita, funzionando come partitore di tensione.

Una volta che la tensione alle armature del condensatore sia scesa ad un valore abbastanza basso, essa non risulta più sufficiente per mantenere la scarica gassosa del neon, che si estingue e quindi mancando tale assorbimento, il condensatore, riprende a caricarsi dalla tensione di alimentazione, sempre attraverso la due resistenze R1 ed R2. Ovviamente questo fenomeno si ripete assai rapidamente.

Praticamente gli elementi che intervengono nella determinazione della frequenza di funzionamento sono, oltre alla citata tensione di alimentazione, le due resistenze R1 ed R2, nonché il condensatore C3; dato quindi che uno degli elementi che intervengono nella frequenza è regolabile e precisamente R2, si ha la possibilità di variare entro limiti relativamente ampi, la frequenza stessa; R2, pertanto, adempie alla funzione di controllo della frequenza. L'elemento resistente del potenziometro R3 è sempre inserito sul circuito di scarica del condensatore C3 attraverso il bulbo al neon; ai capi di esso per la legge di ohm, è dunque presente una certa differenza di potenziale. Tale tensione è distribuita per tutta la lunghezza della resistenza, cosicché il cursore del potenziometro che scorre su di essa può appunto essere portato sul punto voluto di essa e prelevare così la tensione voluta, ne deriva che il potenziometro R3 adempie appunto alla funzione di controllo del voltaggio di uscita. Questa uscita è inviata ai due morsetti esterni BP1 e BP2, che debbono essere di tipo isolato, attraverso i due condensatori di arresto, C1 e C2.

COSTRUZIONE ED USO

L'apparecchietto può essere costruito come si è detto in una piccola scatola, sia di plastica trasparente od opaca come pure di metallo: in questo ultimo caso occorrerà solamente una certa maggiore attenzione nel controllo dei collegamenti, per accertare l'isolamento.

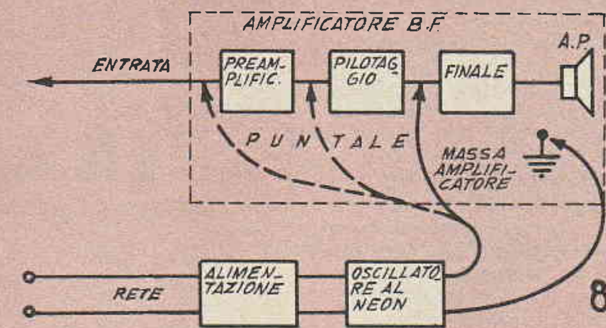
Si alimenta, come è stato detto, lo strumento con una tensione continua da 90 a 150 volt, che può essere fornita dall'alimentatore dell'apparecchio sotto esame; oppure se questo sia impossibile, da un alimentatorino autonomo, indi si collega la uscita dell'oscillatore ai vari punti dell'apparecchio in e-

ELENCO PARTI

OSCILLATORE DI BASSA FREQUENZA CON CONTROLLO DELLA USCITA

BP1, BP2	**- Boccole isolate per apparecchi a galena**
R1	**- Resistenza da 2 megaohm, da ½ watt**
R2	**- Potenziometro da 1 megaohm, regolazione frequenza**
R3	**- Potenziometro da 5000 ohm, regolazione tensione uscita**
C1, C2	**- Condensatore a carta in olio da 50.000 pF**
C3	**- Condensatore a mica, minima perdita, da 1000 pF**
NE-2	**- Bulbetto cercafase al neon, senza resistenza**
ed inoltre	**- Piccola scatola di plastica o metallo; manopoline, ancoraggi, filo per collegamenti, stagno, minuteria metallica.**

same: il conduttore di massa deve naturalmente essere collegato alla massa dell'apparecchio stesso, mentre alla presa contrassegnata con uscita, può essere collegato un puntale per strumenti, oppure una pinzetta a coccodrillo, questo ultima anzi permetterà di avere entrambe le mani libere per compiere sull'apparecchio le necessarie operazioni, mentre l'impiego di un puntale se più pratico per inviare nei punti voluti il segnale prodotto dallo strumento comporterebbe l'inconveniente di avere sempre una mano impegnata a tenerlo contro un punto od un altro dell'apparecchio, La prima prova può ed esempio essere condotta portando il puntale od il coccodrillo dello strumento, in contatto con lo ingresso dell'ultimo stadio dell'amplificatore, il che, nel caso di un apparecchio a valvole può significare la griglia controllo dell'ultimo tubo, mentre nel caso di apparecchi a transistor può significare la base dell'ultimo transistor. Se in queste condizioni, il circuito dell'amplificatore è in funzione ed è efficiente, un suono caratteristico dovrà unirsi dell'altoparlante; anche regolando sul minimo mediante la manovra di



8

R3, la ampiezza del segnale iniettato, il suono, sia pure più debole, dovrà continuare ad essere udibile, e questo, grazie alla amplificazione dello stadio in esame. Fatto questo controllo si sposta il puntale od il coccodrillo di uscita dello strumento, verso lo stadio precedente a quello di uscita, nell'apparecchio in esame, senza spostare la manopola di R3; il segnale dovrà essere di nuovo udibile dall'altoparlante, e questa volta di potenza maggiore di prima, a causa della amplificazione di questo altro stadio, se invece il segnale subisce una diminuzione, oppure scompare del tutto, si può dire di avere individuato quale sia lo stadio difettoso od inefficiente dell'apparecchio.

Si continua ad applicare questa tecnica salendo, stadio per stadio, sino alla sezione di ingresso dell'amplificatore in esame; ogni volta che si arretra di uno stadio si dovrebbe notare un aumento della potenza del segnale prodotto nello altoparlante, in caso contrario, si potrà appunto pensare che lo stadio su cui si sta operando sia difettoso. Ovviamente, questi controlli si riferiscono solamente alle prove di amplificazione o meglio ancora, a prove dinamiche; le prove relative alle tensioni di alimentazione di filamento e di placca dei vari stadi vanno eseguite nel modo convenzionale ossia con uno strumento di misura .

Nella fig. 8 viene illustrato il sistema basico delle prove da effettuare con questo piccolo strumento, ricordando di iniziare sempre dallo stadio di uscita ossia da quello immediatamente precedente all'altoparlante risalendo via via agli stadi precedenti. Il morsetto od il coccodrillo contrassegnato alla massa deve stare sempre collegato alla massa dell'apparecchio durante tutte le prove. Nelle illustrazioni 6 e 7, invece è fornito rispettivamente lo schema elettrico ed il piano costruttivo dello strumento, in fig. 5 è una foto del pannello frontale dello stesso.

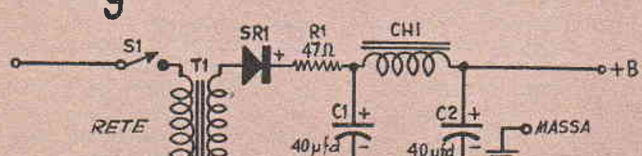
Come è stato detto, l'oscillatore, per funzionare, abbisogna di una tensione di alimentazione, continua, che ove lo si voglia ed ove ciò sia possibile, può

ELENCO PARTI

ALIMENTATORE PER OSCILLATORE BASSA FREQUENZA AL NEON

R1	**- Resistenza carbone ½ watt, da 47 ohm**
B1, B2	**- Boccole isolate per apparecchi a galena**
C1, C2	**- Condensatore elettrolitico doppio 40 + 40 mF, 200 V.L. (Geloso 2944)**
CH1	**- Impedenza B.F. 12 Henry Z 194 R, Geloso**
S1	**- Interruttore unipolare a levetta**
SR1	**- Raddrizzatore al selenio, da 150 volt max, 30 mA (Cirt)**
T1	**- Trasformatore di separazione, vedi testo**
ed inoltre	**- Piccola scatola metallica, ancoraggi, filo per collegamenti, stagno, viti con dado, minuteria metallica.**

9



essere prelevata dalla sezione alimentatrice dell'apparecchio in esame, una volta che si sia accertato che questa sezione sia efficiente.

Coloro che preferiscano invece un complesso indipendente potranno adottare per la alimentazione del complessino tre pile da 45 volt, anche se di tipo piccolissimo, collegate in serie oppure un alimentatore dalla alternata composto da un trasformatore separatore di entrata, da un piccolo raddrizzatore al selenio, a mezza onda e da un gruppo di livellamento, formato da una impedenza e da due condensatori elettrolitici; per il massimo della economia costruttiva, la impedenza può anche essere sostituita da una resistenza da 10.000 ohm, 2 watt. Nel fare i collegamenti dell'alimentatore, all'oscillatore occorre fare attenzione al fatto che diversamente a quanto si è soliti fare nel caso di alimentatori simili, questa volta il polo negativo della alimentazione non viene collegato alla massa dell'oscillatore e poi alla massa dell'apparecchio in esame: si riesce così ad evitare qualsiasi inconveniente, specialmente se sia stato commesso qualche errore nella esecuzione degli altri collegamenti. La funzione degli organi di questo alimentatore (fig. 9), è ovvia; per quello che riguarda semmai la resistenza R1, diremo che essa serve da protezione del raddrizzatore al selenio, per evitare che si bruci quando sia attraversato dalla forte corrente di carica dei condensatori elettrolitici, che si verifica non appena l'apparecchio viene collegato con la presa di corrente. Come trasformatore separatore T1 si può usare il modello Geloso n. 4997 oppure il 4998, od il 4999, tenendo presente che il primo di essi è adatto per una tensione sino a 125 volt. il secondo per tensione sino a 160 volt ed il terzo per tensione sino a 220 volt. Qualora si decida di usare un piccolo trasformatore di alimentazione tenere presente che i secondari di bassa tensione, per i filamenti, debbono essere lasciati senza alcun collegamento ed isolati sia, tra loro, che dal resto dell'apparecchio.

INTERFONO SEMPLIFICATI A TRANSISTOR

I telefoni interni a piccolo raggio, o citofoni, incontrano molto favore tra gli appassionati di elettricità sia come semplici mezzi di diletto che come veri e propri sistemi di comunicazione tra una stanza ed un'altra od anche tra appartamenti siti in luoghi non distanti tra di loro e che soprattutto possano essere collegati con due conduttori od almeno con uno solo, usando, in questo caso, come conduttore di ritorno, la terra, attraverso le condutture dell'acqua o del gas. I citofoni, poi possono risultare veramente utili in molti casi pratici, quale ad esempio quello del collegamenti tra un negozio ed un appartamento di uno stesso titolare o così, tra un appartamento ed una officina, e via dicendo, considerando la semplicità costruttiva di questi complessi elettrici è quindi facile intuire perché almeno una volta, ogni appassionato di elettricità, ne abbia costruito uno, od abbia almeno pensato di costruirlo, per sè o per fornirlo a qualche conoscente. In genere, per costruire un citofono, ossia un telefono interno non occorre altro che un microtelefono comune, ed una cassetta di plastica di piccole dimensioni, entro la quale sistemare i pochissimi componenti elettrici necessari. Quanto ai microtelefoni, è assai facile procurarne, dato che se ne trovano quasi sempre in vendita sulle bancarelle di materiale usato; quanto alle cassette di plastica, l'approvvigionamento di esse rappresenterà una impresa ancora più semplice che quella per i microtelefoni.

La versione più semplice di un citofono è quella che può essere rilevata dallo schema di fig. 1, si tratta precisamente di un posto ricevente e di uno trasmittente costituiti entrambi da un auricolare elettromagnetico, dalla impedenza di qualche centinaio di ohm, di quelli ad esempio che sono installati sulle cuffie; con questa soluzione data la reversibilità degli auricolari stessi che oltre che come tali possono anche funzionare come microfoni pure elettromagnetici.

Una complicazione allo schema basico consiste nello impiego in ciascuno dei due posti corrispondenti, di due auricolari elettromagnetici collegati in serie, invece che uno solo; in questo caso la complicazione rispetto allo schema basico è minima: uno degli auricolari di ciascun posto viene usato come microfono e l'altro, invece come ricevitore; viene evitata così la necessità di portare una volta di fronte alla bocca ed una volta contro l'orecchio, l'unico auricolare; in questa versione, però la già piccola portata del complesso risulta ulteriormente ridotta a causa dell'assorbimento dei due auricolari aggiunti, a meno che non si sia disposti ad adottare un collegamento a tre fili invece che a due soli, tra i due posti in comunicazione.

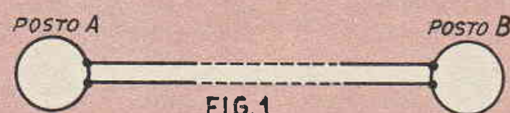


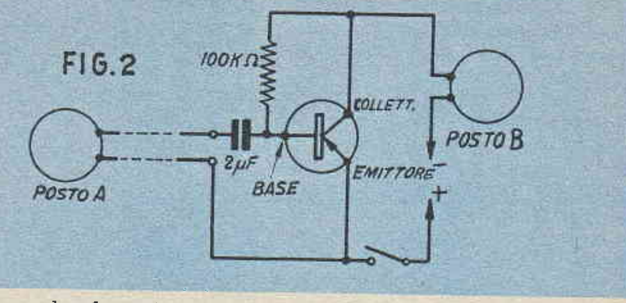
FIG. 1

Si cerca a volte di aumentare la portata di questi citofoni con la inserzione, ciascuno degli auricolari e la linea che porta il segnale al posto corrispondente, un trasformatore in salita con l'avvolgimento ad alta impedenza rivolto appunto verso la linea e quello a bassa impedenza, collegato all'auricolare; in questo modo si ottiene un vantaggio solo indiretto, dato il rapporto di trasformazione, infatti, si aumenta la tensione che si manifesta per l'induzione nell'avvolgimento della elettrocalamita che si trova all'interno dell'auricolare, tale tensione più elevata è in grado di vincere meglio la resistenza ohmica ed induttiva della linea che collega i due posti corrispondenti, e per questo il collegamento può essere fatto anche tra posti situati a distanze maggiori.

Sarebbe desiderabile un amplificatore, che provvedesse ad un vero aumento della potenza del segnale.

Anche in questo caso, i moderni transistors rappresentano la soluzione migliore ed unica al problema: essi sono infatti in grado di offrire delle prestazioni eccellenti, in fatto di omplificazione, comparabili a quelle offerte dalle valvole; inoltre le difficoltà costruttive risultano ridotte al minimo e lo stesso dicasi del costo di impianto del complesso e di quello di esercizio, una piletta da 1,5 o 3 o 4,5, od al massimo di 6 volt è in grado di fornire tutta l'alimentazione che occorre per un periodo di diversi mesi, con una spesa trascurabile. Delle quattro tensioni sopra segnalate, si può caso per caso, adottare quella che risulti sufficiente, tenendo conto che maggiore sarà tale tensione maggiore

FIG. 2



risulterà anche la potenza sonora prodotta dall'amplificatore e maggiore sarà anche la portata del complesso, altri vantaggi di un amplificatore a transistors sono quelli del minimo ingombro e del funzionamento immediato, in quanto essi non provvisti di catodo non richiedono alcun tempo per il riscaldamento.

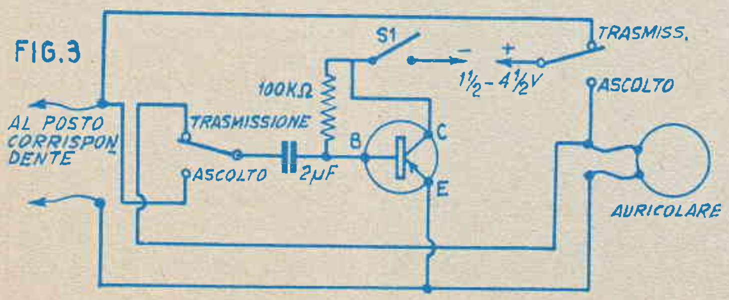
La fig. 2 mostra lo schema elettrico di un amplificatore del genere, in versione semplificata, tale circuito è senza alcuna commutazione ed il suo funzionamento può essere compreso facilmente. Si immagini che l'auricolare del posto A funzioni come microfono: il segnale che viene prodotto da questo viene amplificato dal circuito allegato e servito dal transistor, in modo che l'auricolare del posto B, funzionante come ricevitore funziona ad un livello sonoro più elevato. I componenti elettrici impiegati nel circuito sono del tipo convenzionale: la resistenza da 100000 ohm, è chimica il condensatore di accoppiamento, che fa capo alla base del transitor può essere di qualsiasi valore compreso tra 0,5 e 16 microfarad (si tenga presente che minore sarà la sua capacità, maggiore risulterà la tendenza del circuito a produrre un tono alto, il che a volte risulta indesiderabile). In genere delle capacità comprese tra i 2 e gli otto microfarad dovrebbero essere preferiti. Si ricordi che qualora si intenderà usare un condensatore elettrolitico invece che uno a carta, potrà accadere che il segnale invece che amplificato risulti attenuato: ove questo si verifichi basterà invertire la polarità del condensatore per migliorare il risultato. A proposito di condensatori elettrolitici, segnaliamo che potranno essere usati di quelli catodici oppure di quelli normali di filtraggio ed anche quelli subminiatura che si usano molto adesso nei circuiti transistorizzati.

CIRCUITO CON COMMUTAZIONE

Per evitare la necessità di due amplificatori completi, ciascuno dei quali in uno dei due posti corrispondenti, è possibile adottare un sistema di commutazione quale quello illustrato nella fig. 3, grazie ad esso, i due posti, alternativamente ed a turno possono essere fatti funzionare da ricevitori e da trasmettitori.

Quando viene effettuato il passaggio dalla trasmissione all'ascolto, tutto il da farsi consiste appunto nell'azionamento del commutatore: il sistema ha alcuni punti in comune con quello realizzato con altoparlanti ossia nei moderni interfono; l'amplificatore si trova in uno dei due posti corrispondenti; il commutatore, dispone di una posizione di « spento » nella quale l'amplificatore è inefficiente, permettendo quindi il risparmio della energia fornita dalla batteria nel tempo in cui il complesso non viene usato.

FIG. 3



La segnalazione o la chiamata, viene eseguita con un campanello o con una lampada o con un ronzatore; una volta che il corrispondente è stato chiamato con uno di questi tre sistemi, risponde al chiamante portando il commutatore in posizione di trasmissione e quindi rimette il commutatore in posizione di ascolto, attendendo che il chiamante lo informi del motivo della sua chiamata. Come al solito, per evitare di dovere volta a volta spostare l'unico auricolare dalla bocca allo orecchio e viceversa per la trasmissione e la ricezione, si potrà realizzare ad ogni posto una coppia di auricolari e di relativi amplificatori.

Al termine della conversazione, il commutatore viene di nuovo spostato nella posizione di « spento ». Se è la persona che si trova al posto in cui si trova l'amplificatore che vuole chiamare il corrispondente, essa aziona il pulsante di chiamata facendo funzionare il campanello o l'altro segnale, indi porta il commutatore nella posizione di « ascolto », per udire la voce del corrispondente che lo informi di essere all'ascolto; poi porta il commutatore nella posizione « trasmissione » e da al corrispondente la comunicazione che gli interessa. Quando viene adottato un amplificatore a transistor date le caratteristiche che appunto tale organo presenta, è importante, per avere dei buoni risultati, che gli auricolari siano di tipo molto sensibile e possibilmente di tipo bilanciato (quali quelli che si trovano nelle famose cuffie DLR2 e DLR5 tra il materiale surplus e di cui molti lettori possiedono diversi esemplari). E inoltre desiderabile che gli auricolari siano del tipo ad impedenza elevata.

DETTAGLI COSTRUTTIVI

Tutte le parti occorrenti possono essere sistemate su di un pannellino con la disposizione che è illustrata nello schema pratico della fig. 4; i transistor da usare per l'amplificazione non sono affatto critici, in quanto nelle condizioni di funzionamento che si verificano nel circuito, vari transistor di diverse marche possono essere usati senza alcuna differenza di montaggio o nei valori dei componenti; tra i vari transistors segnaliamo, ad esempio, il CK722, l'OC70, il 2N107 ed in genere qualsiasi altro per bassa frequenza per uso generale e di polarità PNP.

Come è stato detto, la batteria può essere a tensione da 1,5 a 6 volt; ovviamente quella di maggiore tensione, avrà un costo maggiore ed andrà usata sopratutto quando interessa avere un forte volume sonoro oppure interesserà che la comunicazione sia da posti molto distanti. In ogni caso, dato che la necessità della sostituzione sarà poco frequente, essa potrà essere inserita nel circuito saldando sui due poli di essa i terminali che debbono farvi capo, senza necessità di alcun portapila.

Per la commutazione si può usare un commutatore di piccole dimensioni di quelli che si usano nei piccoli apparecchi radio: dovrà trattarsi di un commutatore a tre posizioni ed a due vie od a due poli: una delle posizioni, infatti, viene usata come « spento », la seconda come « ascolto » la terza, come « trasmissione ».

I lettori più pratici avranno notato una piccola differenza tra lo schema elettrico di fig. 3 e quello costruttivo di fig. 4, nel primo infatti si notano le due sezioni di un commutatore a due fili ed a due sole posizioni: in quanto per « spegnere » l'apparecchio, vi è da manovrare un interruttorino separato, ossia S1, che si trova sul circuito della piletta di alimentazione. Nella fig. 4, invece il commutatore, a tre posizioni, oltre che la posizione di « trasmissione » e di « ascolto » ha la terza intermedia alle altre due, che è quella che serve per spegnere l'amplificatore.

Come si è già detto, i condensatori possono essere a carta od elettrolitici: in questo ultimo caso, che sarà in genere, quello preferito, a causa della migliore tonalità acustica dell'amplificatore, bisogna tenere presente che tali condensatori hanno la polarità obbligata: il polo negativo di essi deve essere collegato alla base del transistor.

Prove eseguite in campagna hanno dimostrato la possibilità di collegamenti sino a 10 ed anche più chilometri, anche usando un solo conduttore, ed utilizzando per il ritorno, una bacchetta di ottone piantata nel suolo umido, in corrispondenza di ciascuno dei posti. A questo proposito, anzi segnaliamo un fatto assai interessante, ed alla apparenza strano: usando, per il ritorno la terra è stato possibile captare delle comunicazioni diverse da quelle dei due corrispondenti, probabilmente provenienti da una distanza assai grande non inferiore ai 100 chilometri; la ipotesi che è stata avanzata per il fenomeno, è stata quella che la due bacchette piantate nel suolo abbiano rappresentato un mezzo di prelevamento di correnti disperse forse da linee telefoniche sotterranee oppure da induzioni prodotte nel suolo da linee telefoniche aeree.

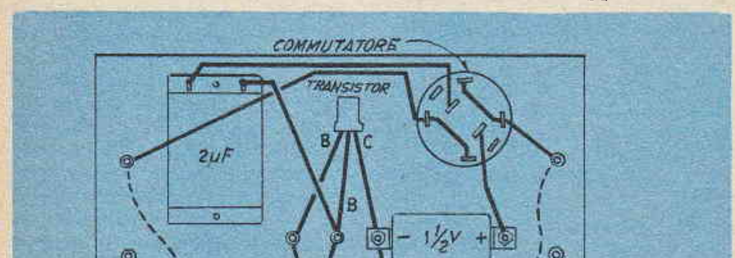
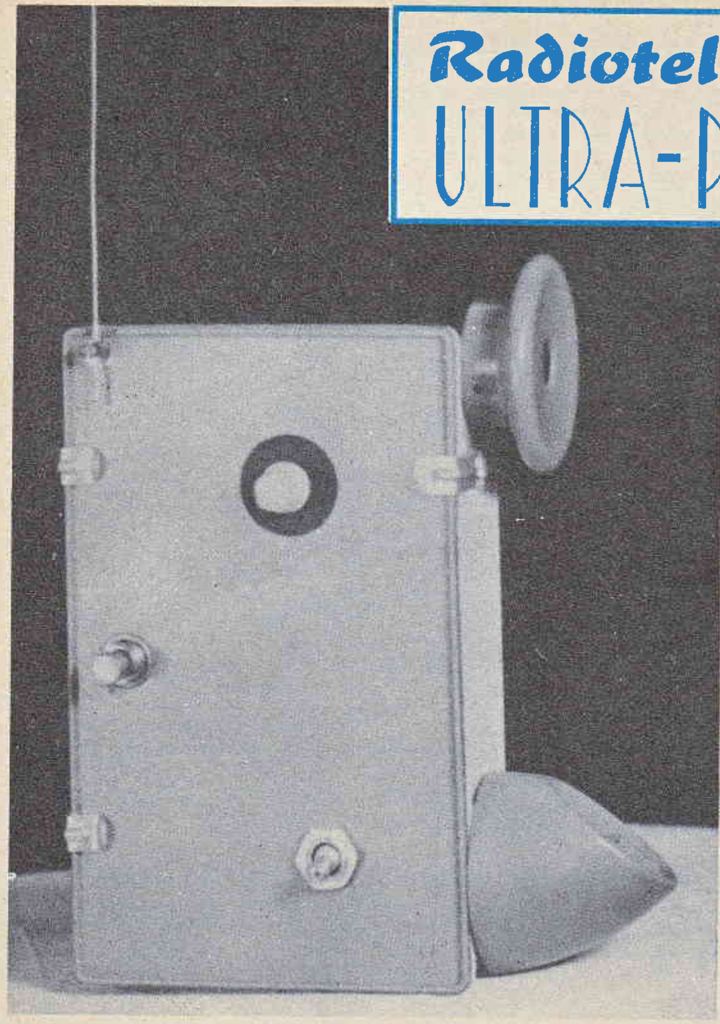


FIG. 4



Radiotelefono ULTRA-PORTATILE

Penso che il progetto che presento incontri il favore di moltissimi dei lettori tra quelli appassionati alla elettronica in genere: io stesso, infatti, conosco molti dilettanti di radiotecnica, anche se non tutti lettori della nostra rivista, di cui l'argomento che più di ogni altro polarizza la loro attenzione è appunto quello dei radiotelefoni di semplice costruzione e di basso costo, che siano al tempo stesso della massima compattezza ed in grado di consentire collegamenti in un raggio assai maggiore di quello, purtroppo, di poche centinaia di metri, che possono permettere agli apparecchi funzionanti a transistors, almeno, apparecchi che usino dei transistor di costo proibitivo. Alla massima parte di noi dilettanti, poi interessa che le apparecchiature di questo genere siano quanto più semplici possibile, sia per la costruzione che per la manovra, ed è desiderato che il costo di esercizio sia contenuto nei limiti minimi.

A suo tempo ho affrontato da me stesso, questo problemino nella cui soluzione mi sono preoccupato di raggiungere oltre agli obbiettivi sopra elencati, anche altri risultati che ora non mi dilungo ad elencare. Debbo dire che prima di mettermi al lavoro ho esaminato con obbiettività moltissimi progetti di apparecchiature, che avevo notati su varie pubblicazioni, sia nazionali che estere, cercando di intuire quali fossero i punti migliori di ciascuno di essi: dagli elementi che ho così raccolti, e che ho riuniti adottandoli alle mie particolari condizioni ed ai miei desideri è derivato l'apparecchietto che da tempo ho costruito ed uso regolarmente corrispondendo con altri dilettanti che se ne sono costruiti esemplari simili al mio. Dai risultati che sono riuscito ad ottenere sono stato tentato di mettere a conoscenza di un numero ancora più vasto di appassionati, questo mio progetto che pertanto invio perché sia pubblicato.

L'apparecchietto di cui allego anche una foto a colori, è stato da me realizzato in due versioni che differiscono solamente dalle caratteristiche di alcune delle parti, il circuito elettrico ed i valori dei componenti di entrambe le versioni sono identici. Invito i lettori ad osservare la foto di copertina: la foto di primo piano è quella della versione dell'apparecchio, prevista per collegare a questo, un microtelefono normale, munito di pulsante nella impugnatura (uno di quelli, per intenderci, che si possono dovunque acquistare tra il materiale surplus e che in origine facevano parte dei telefoni da campo, militari, sia italiani, che inglesi, tedeschi, ed americani). Detto pulsante serve nel caso illustrato, per fare passare l'apparecchio dallo stato di ricezione a quello di trasmissione (pulsante premuto).

Il cavetto del microtelefono fa capo alla cassetta che contiene l'apparecchio vero e proprio e sul pannello frontale sono applicati i pochissimi comandi necessari, ossia il condensatore semivariabile per la messa in gamma e l'interruttore generale.

Nella altra versione che si

può vedere nella stessa foto di copertina, nel dettaglio in alto a destra, ho pensato di evitare anche l'impiego del microtelefono separato realizzando un apparecchietto simile ai radiotelefoni americani che erano noti con il nome di « Handy Talkie »; per questo, ho fissato ad una cassetta, un auricolare ed un microfono in posizioni adatte. Questa volta in mancanza del microtelefono con pulsante, ho dovuto applicare il pulsante stesso, per la commutazione di ricezione e trasmissione, sullo stesso pannello frontale dell'apparecchio dove già si trovavano gli altri comandi. Ovviamente, mi sono preoccupato per fare si che detto pulsante venisse a trovarsi in una posizione adattissima, facilmente raggiungibile dall'indice della mano destra, che serviva anche per tenere l'intero apparecchio.

Sia nella prima che nella seconda versione, un antennina a stilo, di filo di ottone è l'unico organo per la captazione e per il lancio delle radioonde.

Queste le pochissime notizie necessarie per l'apparecchio, nella sua veste esteriore; ecco adesso qualche notizia relativa al circuito ed alle particolarità che lo distinguono dagli altri apparecchi consimili.

L'intero complesso è servito da una sola valvola, a triodo, che naturalmente deve essere di tipo adatto per le frequenze elevate con le quali si ha a che fare, il complesso infatti funziona nella gamma dei 144 megacicli. In esso è stata è vero prevista una valvola a riscaldamento indiretto che avrebbe potuto anche essere accesa in alternata; l'apparente controsenso, comunque, mi è stato dettato da una nutrita serie di esperienze, le quali mi hanno dimostrato che tra le molte valvole disponibili sul mercato, quella era una tra le poche che mi dava i risultati desiderati. Il circuito, a quanto è facile vedere dallo schema elettrico come da quello pratico è quanto di più semplice si possa immaginare in fatto di ricetrasmettitori. Tra l'altro, ho eliminato, i vari trasformatori di modulazione, e microfonici o di accoppiamento nonché i commutatori a molte sezioni, per il passaggio dalla trasmissione alla ricezione (come si vede, infatti per tale commutazione si ha il solo interruttore a pulsante S2, ad una sezione con il circuito di riposo aperto). La modulazione fonica della emissione si effettua mediante un microfono a carbone che con la sua resistenza interna variabile controlla la corrente e quindi la tensione sulla griglia della valvola; quella che si ottiene è quindi una modulazione abbastanza profonda, che soffre è vero, dei difetti della modulazione diretta di questo genere, ma del resto tali difetti data la piccola potenza dell'apparecchio non danno luogo ad inconvenienti gravi. Mi sono preoccupato di realizzare un

TRANSISTORS

IL PIU' COMPLETO ED AGGIORNATO ASSORTIMENTO DISPONIBILE OGGI IN ITALIA, AI MIGLIORI PREZZI

ALCUNI ESEMPI

OC-16	cad L.	2640	TF-65, simile OC71	cad »	1250	2N233	cad »	1435
OC-16	in coppia »	5250	TF-80/30, sim. OC16	cad »	2500	2N241 A	cad L.	3205
OC-30	cad »	2365	2N94	cad L.	2415	2N247	cad »	4250
OC-44	cad »	1507	2N107	cad »	1490	2N255	cad »	1780
OC-45	cad »	1375	2N109	cad »	2310	2N256	cad »	1980
OC-70	cad »	990	2N135	cad »	1995	2N307	cad »	1980
OC-71	cad »	1055	2N35	cad »	1520	2N139	cad »	2650
OC-72	cad »	1190	2N168 A	cad »	3150	2N412	cad »	2650
OC-72	in coppia »	2365	2N169	cad »	3100	2N544	cad »	3625
OC-170	cad »	1925	2N170	cad »	2205	AO-1	cad »	3100
			2N188	cad »	1765	CK722	cad »	1435
			2N229	cad »	1155	CK768	cad »	2205

VALVOLE - Tutti i tipi di produzione europea ed americana - Materiali - G.B.C. - Geloso

ALTRI ESEMPI DI PREZZI

Giradischi Lorenz, a tre velocità, completo di motore e pick up	cad	lire	4.500
« BABY RADIO », ricevitore a diodo fisso, West. bobina prese multiple, in elegante scatoletta	cad	lire	500
Piastra meccanica completa per registratore a nastro tipo PHILMAGNA . . .	cad	lire	24.000
Puntine per dischi a 78 giri, ottima qualità e durata, scatole da 200 puntine . .	cad	lire	80

SPEDIZIONI IMMEDIATE ED OVUNQUE IN OGNI PARTE D'ITALIA

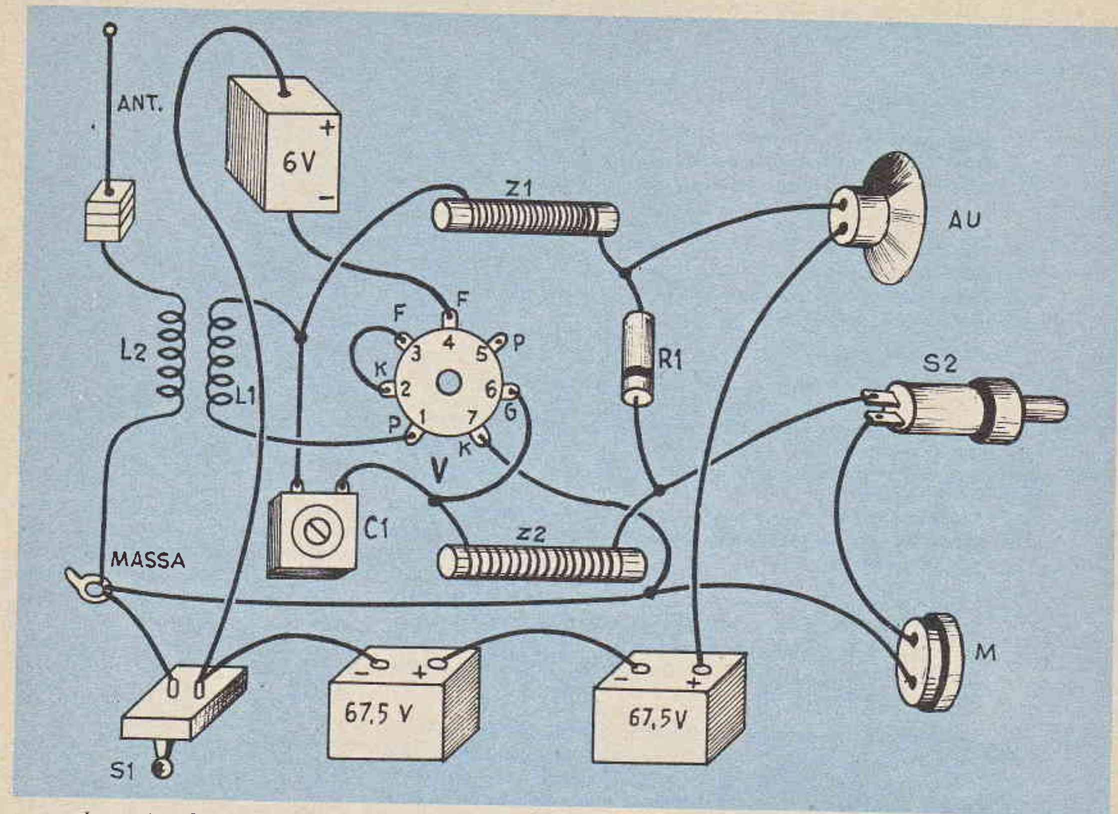
Per disposizioni organizzative non si possono prendere in considerazioni ordini per importi inferiori alle lire 4000

Ad ogni importo inviato, pregasi aggiungere L. 150 per spese postali

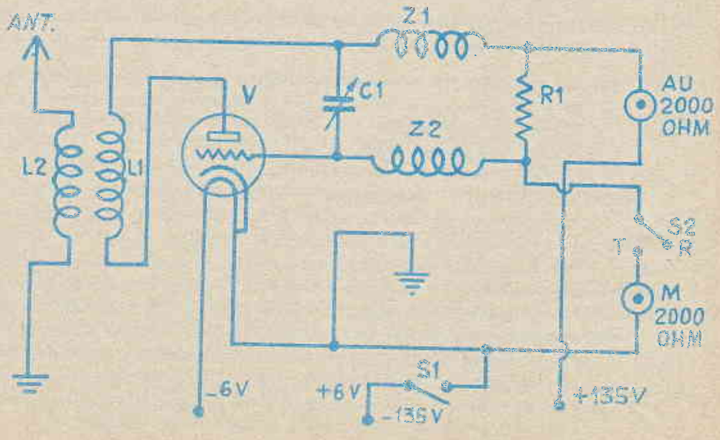
Listino N. 3 pei lettori « Sistema A » lire 50 (anche in francobolli)

C.I.R.T. COMPAGNIA ITALIANA RADIO E TELEVISIONE

Via XXVII Aprile, 18 - FIRENZE - Telef. 483.515 - 483.240



accoppiamento di antenna indiretto ed induttivo: prove che avevo in precedenza eseguite, collegando direttamente l'antennina ad una delle spire della bobina oscillatrice, mi avevano dimostrato che in questo caso il carico apportato dalla antenna al circuito interno era tanto forte che a volte l'apparecchio cessava di produrre oscillazioni. Del resto, un accoppiamento induttivo della antenna, permette anche di realizzare una emissione su di una gamma assai più ristretta e quindi meno passibile di produrre disturbi su ricevitori anche non sintonizzati sulla sua stessa frequenza. Per l'alimentazione di filamento della valvola è prevista una batteria a 6 volt, di quelle che servono normalmente per alimentare i filamenti in serie di apparecchi portatili a valvole. Per l'anodica provvedono due batterie di piccole dimensioni, eroganti ciascuna 67,5 volt, collegate in serie, che in tali condizioni forniscono allo apparecchio una tensione di 135 volt, quanto ai vari componenti, raccomando i lettori di usarli delle caratteristiche e dei valori che io stesso ho segnalati nell'elenco parti; detti componenti inoltre debbono essere nuovi e non ricuperati, per ridurre al massimo la possibilità di mancato funzionamento dell'apparecchio dovuto a parti difettose se non addirittura inefficienti. Da tenere anche presente che molte parti ricuperate, specialmente, resistenze, condensatori, ecc. presentano dei valori assai diversi da quelli che sono dichiarati sulle diciture stampigliate su di essi, ciò, per il fatto che probabilmente, detti organi hanno subito un invecchiamento naturale oppure determinato da un anormale riscaldamento, che ne hanno alternati profondamente i valori.



ELENCO PARTI

C1 - Condensatore semifisso a mica a minima perdita da 50 pF

Z1, Z2 - Impedenze di radiofrequenza, autocostruite, avvolgendo 25 spire di filo smaltato da 0,2 mm. affiancate, su di un supporto di ceramica cilindrico, del diametro di 5 mm. ottenuto raschiando una resistenza da un watt fuori uso

R - Resistenza chimica da ½ watt, da 2 a 7 megaohm (occorre procedere per prove dato che tale valore dipende da molte caratteristiche imprevedibili della valvola ed anche di altri componenti del circuito)

AU - Cuffia elettromagnetica di qualità, da 2000 ohm

M - Microfono a carbone, di tipo telefonico, da 200 ohm

V - Valvola triodo per ultrafrequenze, quale la 9002, miniatura, chi la possiede però può usare senz'altro la 955 in luogo della valvola citata senza alcuna modifica

Ant. - Antenna a stilo semplice, formata da un pezzo di filo di ottone od anche di acciaio della sezione di mm. 1,5, lungo mm. 480-500

L1 - 4 spire di filo di rame nudo da 1 mm. avvolte in aria con diametro di 15 mm. e spaziate di 1,5 mm. una dall'altra, preferibilmente con i terminali saldati direttamente e rispettivamente, al piedino di placca della valvola ed al condensatore semifisso, C1

L2 - Avvolgimento di antenna composto di tre spire di filo di rame nudo da 1 mm. avvolte in aria su diametro di mm. 15 e spaziate una dall'altra, esse pure di 1,5 mm. Questo avvolgimento deve essere realizzato nello stesso senso di L1 e deve trovarsi sulla continuazione ideale di questo, dal lato di placca; la distanza di L2 rispetto ad L1 deve essere leggermente modificabile dato che questo rappresenta il sistema di adattamento della antenna all'apparecchio e quindi consente di raggiungere le migliori condizioni, in trasmissione e in ricezione

BT - Batteria di alimentazione di filamento, da 6 volt; può essere realizzata con quattro elementi a torcia collegati in serie oppure di una piletta per filamento di valvole in serie per apparecchi portatili. La prima soluzione si adotta quando lo spazio lo permetta: essa consente infatti una autonomia notevolmente maggiore di quella della seconda soluzione, che al contrario è adatta quando lo spazio non sia eccessivo

AT - Batteria anodica formata da due batterie da 67,5 volt, collegate in serie; essa deve infatti fornire una tensione di 135 V.

ed inoltre - Un interruttore a levetta, unipolare per accendere e spegnere la stazione. Un interruttore a pulsante od a levetta, unipolare ad uno scatto, che serve per il passaggio da trasmissione a ricezione. Esso deve essere del tipo con circuito di riposo aperto. Uno zoccolo di ceramica, tipo miniatura a sette contatti. Uno spezzone di filo di acciaio od ottone, da 1,5 mm. per la realizzazione della antenna a stilo. Una cassetta di plastica delle dimensioni prossime a quelle indicate nel testo. Manopola per la manovra dello eventuale alberino del semifisso C1, il quale comunque può anche essere del tipo con regolazione a vite, filo da 1 mm. per L1 ed L2, filo per collegamenti, stagno per saldature. Nota: invece della cuffia AU e del microfono M, separati, si può usare un microtelefono unico, possibilmente di tipo ricuperato da telefoni da campo militari, che sono muniti di pulsante sulla impugnatura. L'auricolare deve avere la impedenza di 2000 ohm.

Tutto l'apparecchio anche nella sua versione più compatta ossia in quella visibile anche nella foto di apertura del presente articolo, può essere costruito in una scatoletta di plastica delle dimensioni di mm. 200 x 120 x 70 circa. I lettori in possesso di una sufficiente pratica, in fatto di montaggi compatti, potranno realizzare l'apparecchio anche in una custodia di dimensioni inferiori. Come ho detto gli organi accessibili all'esterno sono solamente: l'interruttore generale, S1, l'interruttore a pulsante, per la commutazione dalla ricezione alla trasmissione, S2, e la manopolina di manovra del condensatore semifisso che presiede all'accordo dello apparecchio e che presiede anche, in parte, alle condizioni di funzionamento dello intero circuito di cui controlla la reazione e la efficienza delle oscillazioni.

Ben poco vi è da dire sulla costruzione pratica dell'apparecchio, in cui organi, esclusi quelli già citati, nonché l'antenna con il suo supporto, il microfono, l'uricolare e le batterie, vanno montate su di un pannellino interno di bachelite, di dimensioni tali da potere entrare nella scatola con facilità pur senza disturbare con la sua presenza, le batterie di alimentazione. Unica attenzione nella esecuzione del montaggio è quella da avere specialmente nei riguardi della bobina e delle valvole, tenendo presente la elevata frequenza in giuoco e quindi curando di fare tutti i collegamenti con le minime lunghezze possibili di conduttore. Raccomando di osservare bene i collegamenti della valvola che allego allo schema, allo scopo di facilitare i lettori nella impresa.

Ultimati che siano tutti i collegamenti e dopo che questi sano stati esaminati uno per uno alla ricerca di eventuali errori; si provvede alla messa a punto dell'apparecchio che si esegue solamente in ricezione, dato che per la promiscuità dei circuiti essa varrà anche in trasmissione. Si tratta solamente di trovare un compromesso tra la sensibilità dell'apparecchio e

(*segue a pag.* 533)



Multivibratore a transistor

L'apparecchio qui illustrato risponde ad una particolare esigenza di moltissimi di coloro che della elettronica fanno il loro hobby, oppure la loro professione.

Si tratta di un generatore di segnali a multivibratore, il quale, poiché servito da transistors invece che da valvole, offre dei vantaggi importantissimi per lo impiego in lavori fuori dal laboratorio, ossia come si suol dire, per uso campale, e cioè con la assoluta indipendenza dell'apparecchietto da sorgenti esterne di energia elettrica e da prese di corrente; alla alimentazione del complesso, che richiede una bassissima potenza, non occorre altro che la piletta da 1,5 volt, che è contenuta nello stesso astuccio del complesso Tale astuccio, inoltre è di dimensioni estremamente ridotte e ciò permette il trasporto dell'apparecchio in qualsiasi borsetta di attrezzi medi oppure in qualsiasi necessaire per riparatori, od anche in una tasca.

CONCETTO DEL CIRCUITO

Viene impiegato un circuito molto noto, di base, di un oscillatore multivibratore; esso produce una oscillazione la cui forma di onda è quella quadra, ossia quella con discese e salite ripidissime e quasi istantanee. E' noto che in tale forma di onda, quando la si analizza con appositi strumenti e la si invia ad un oscilloscopio, è possibile rilevare che sono contenute in numero enormemente grande delle armoniche di una frequenza la quale è, essa pure, presente, sotto forma di oscillazione che cade nella gamma delle frequenze audio, mentre le armoniche, naturalmente superiori, rientrano nella gamma delle medie frequenze ed anche in quella, più elevata, delle vere e proprie radiofrequenze. Questo enorme assorbimento di frequenza che sono presenti nella onda quadra del multivibratore permette di inviare la complessa energia che appare alla uscita di esso, in qualsiasi stadio di un ricevitore o di un amplificatore nel quale interessi eseguire un controllo di efficienza dei vari stadi: si potrà avere la certezza che per ciascuno degli stadi dell'apparecchio nella onda prodotta vi sarà presente una frequenza in grado di farli rispondere, nel modo di cui essi siano capaci.

Dopo che lo studio del circuito vero e proprio era stato ultimato, si è pensato alla realizzazione pratica di esso, dato che il prototipo era stato realizzato su di un pannellino, senza alcuna intenzione di economia di spazio, ecc. Perché la sua forma fosse la più adatta e la più pratica per l'uso, si è deciso di installare l'apparecchietto in un astuccio di piccole dimensioni, che adempiesse anche alla funzione di « probe »; ad una delle estremità della scatoletta, anzi, è stato sistemato un puntale di metallo, attraverso il quale il segnale prodotto dal multivibratore viene presentato allo stadio in esame dell'apparecchio ricevente o dell'amplificatore. Anche in questo caso, ed a dispetto delle dimensioni veramente esigue dell'apparecchietto, nella sua realizzazione non è presente alcuna difficoltà determinata da problemi di miniaturizzazione, lo stesso fatto che in tale

RADIOTELEFONO ULTRAPORTATILE

(*segue da pag.* 532)

lo smorzamento determinato dal circuito. Detta regolazione si esegue sopratutto variando la distanza tra la bobina L1 e la L2: occorre quindi variare questa distanza sino a raggiungere una condizione assai semplice, ossia quella di udire nell'auricolare collegato all'apparecchio, un forte rumore, allorché, mentre l'apparecchio è in funzione, viene toccata con un cacciavite anche isolato, la antenna esterna dell'apparecchio. La messa in gamma dell'apparecchio si esegue, come è stato detto, con la manovra estremamente lenta del condensatore, il quale comunque deve essere sempre lasciato in una posizione assai prossima a quella della sua massima capacità. Una variazione di sintonia, senza influire sulle altre caratteristiche del circuito si ottiene invece variando la spaziatura tra le spire della bobina L1. Tengo infine a fare notare che è desiderabile fare qualche prova variando il valore della resistenza R, da 2 a 7 megaohm naturalmente con i valori intermedi, allo scopo di trovare quale sia il valore che dia i migliori risultati. La portata del complesso usato in comunicazione con un esemplare identico è di due o più chilometri, a seconda degli ostacoli da superare.

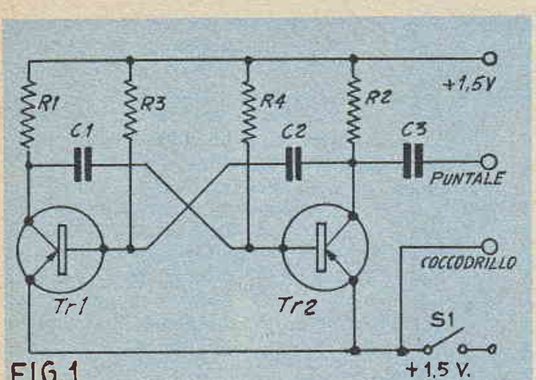


FIG. 1

usati per lampade da tavolo o simili, ma del tipo di piccolissime dimensioni. Nella fig. 2 è dato lo schema pratico e costruttivo, che dovrebbe dissipare tutti i dubbi relativi alla costruzione del complessino; in tale figura si può vedere che invece di un

apparecchio vengono usati dei transistors implica il concetto di un montaggio più raccolto ed eseguito con componenti di piccolo ingombro e con dei collegamenti molto corti.

Lo schema elettrico dell'apparecchio è quello che risulta dalla fig. 1; si noterà che in esso vengono impiegati due transistors dello stesso tipo in una disposizione simmetrica; i transistor usati nel prototipo e nella esecuzione definitiva sono stati quelli Philips PNP, modello OC71; assicuriamo comunque di avere eseguito prove anche su altri transistor ed abbiamo potuto constatare che purché i transistors siano PNP, e siano entrambi dello stesso tipo nonché nelle stesse condizioni, potranno essere usati in sostituzione degli OC71; in particolare tra quelli di produzione americana segnaliamo quelli tipo 2N107.

Il contenitore che è stato usato per l'apparecchio era una scatola cilindrica di alluminio, della lunghezza di 75 e del diametro di 30 mm. che in origine serviva per contenere una qualità di pellicola; tale scatola disponeva di un coperchio a vite a sua volta munito all'interno di una guarnizione di gomma che ne assicurava la tenuta stagna. Nell'interno del coperchio, bene centrato, è stato fissato un rettangolino di bachelite della larghezza di 22 e della lunghezza di 65 mm. circa; per tale fissaggio sono state usate due staffe ad angolo retto, della serie del «« Meccano » e due bulloncini con dado, appartenenti alla stessa serie. Al coperchio, poi è anche stato fissato un interruttorino a pulsante di quelli molto

rettangolino di semplice bachelite, è stato usato un pezzo di striscia con ancoraggi metallici lungo i due lati, che viene venduto da quasi tutti i negozianti di materiale elettronico e che serve appunto per ancorare con ordine, i componenti di piccole dimensioni, di un apparecchio radio. Tale materiale è vantaggioso anche in questo caso, per il maggiore ordine e la maggiore semplicità che offre al montaggio delle parti che compongono il multivibratore. Per la esecuzione dei collegamenti elettrici si fa uso di filo di rame isolato con un sottile strato di plastica (vipla) colorata, di quello cioè che viene correntemente usato negli impianti di campanelli nelle abitazioni. Pensiamo siano superflue le raccomandazioni che già molte altre volte abbiamo date in relazione alla cautela che bisogna avere quando si tratta di eseguire delle saldature ai terminali dei transistor od anche in punti non distanti dalla custodia dei transistors stessi; ricordiamo comunque che il calore è uno dei maggiori nemici di queste piccole meraviglie di elettronica. Il saldatoio, deve essere ben caldo ma non rovente e, soprattutto, la sua punta di rame deve essere pulita e ben coperta di uno strato di lega di stagno che presenti la superficie metallica brillante. Una volta che i collegamenti siano stati ultimati, e dopo che si sia accertato che tutte le connessioni siano corrette, si àncora alla estremità libera del pannellino o della striscetta di bachelite, il puntale di ottone, che attraverso il quale il segnale prodotto dal multivibratore, viene convogliato all'esterno ed applicato al circuito che viene esaminato. A tale puntale si collega poi il terminale che era rimasto libero del condensatore C3.

Nel fondo della scatola cilindrica si pratica poi un foro del diametro di 5 mm. attraverso il quale il puntale potrà uscire al-

In tutte le edicole troverete:

"FARE" N. 29

Radio - Elettronico

che contiene una vasta serie di progetti elettronici:

TRASMETTITORI E SERVO-MECCANISMI DI RADIOCOMANDI
RICEVITORE REFLEX E MICRO RICEVITORE A TRANSISTOR. RICEVITORE TASCABILE
FOTORELAY DIFFERENZIALE
TIMER ELETTRICO
LAMPEGGIATORE ELETTRONICO
TERMOMETRO A DISTANZA
GENERATORE DI ULTRASUONI
ALLARME ANTIFURTO ED ANTINCENDIO
e molti altri progetti di STRUMENTI DI MISURA e SPERIMENTALI esclusivamente basati sulla utilizzazione dei

TRANSISTOR

Ed inoltre la II Parte dei progetti di:
MOBILI IN TUBOLARE DI FERRO

Se non lo trovate presso il Vostro abituale rivenditore, potrete richiederlo all'Editore RODOLFO CAPRIOTTI Piazza Prati degli Strozzi 35 - ROMA, inviando . 250 - Conto corrente postale N. 1/7114

l'esterno. Per assicurare l'isolamento elettrico tra la scatola cilindrica ed il puntale, si applica su questo un pezzetto di tubetto di bachelite o di plastica, di diametro adatto in modo che ne copra la base per un tratto di una decina di mm. Per assicurare invece l'isolamento tra i componenti del multivibratore e le pareti interne della scatola metallica si provvede a foderare questa con un giro di carta o di tela bachelizzata od anche con un foglietto di celluloide, in modo che anche se il contatto delle parti con la parete interna della scatola avvenga, non vi sia alcuna conseguenza elettrica.

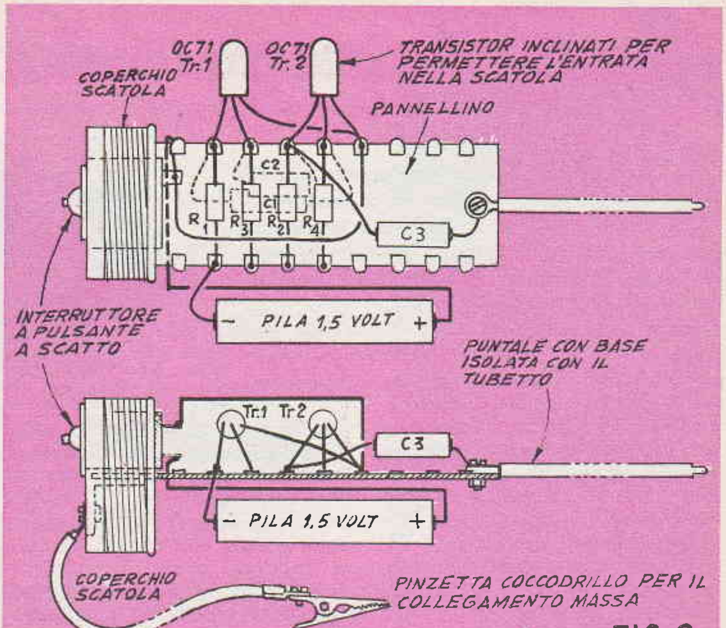


FIG.2

CARATTERISTICHE ED USO DELL'APPARECCHIO

Il circuito può funzionare su tensioni assai più elevate di quella prevista e sino a 6 e più volt, con la alimentazione di 1,5 volt, comunque, l'apparecchio si è dimostrato in grado di produrre delle oscillazioni di sufficiente ampiezza, atte ad eccitare degli stadi anche poco sensibili degli apparecchi in esame. Per produrre la tensione di 1,5 volt, si può sistemare nell'interno della scatola cilindrica un elemento di piletta micro, di quelle cioè che si usano per la alimentazione degli apparecchi per protesi acustica, funzionanti a transistors.

La ampiezza delle oscillazioni prodotte è notevole, basti pensare che la tensione di uscita è di 630 millivolt, misurata con un voltmetro elettronico, tale da essere in grado di azionare perfino un grosso altoparlante magnetodinamico, con una bobina mobile di una quindicina di ohm, perciò si comprende che se il segnale prodotto subirà le amplificazioni negli stadi che sono in esame la potenza risultante sarà ancora maggiore. Quanto alle condizioni ed ai parametri di funzionamento, diremo che i valori delle resistenze e dei condensatori sono stati calcolati perché la oscillazione fondamentale risultasse della frequenza di circa 4 chilocicli. La forma di onda osservata all'oscilloscopio è quella che si può vedere nella fig. 3, coloro che sono pratici di forme di onda noteranno certamente che si tratta di una onda quadra assai interessante. L'impiego dello strumento è estremamente semplice e si riduce al metterlo in funzione premendo il pulsante e quindi al connettere la pinzetta a coccodrillo di esso, alla massa metallica degli apparecchi in esame.

Con il puntale si provvede poi a toccare i circuiti di placca e di griglia dei vari stadi cominciando da quelli a bassa frequenza (esclusi quelli della alimentazione).

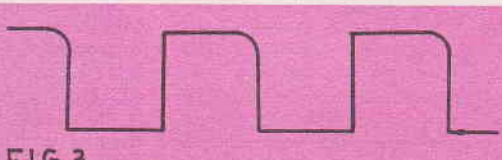
L'apparecchio in esame sarà mantenuto in funzione e con il volume al massimo: il difetto sarà presente nello stadio in cui non risponderà al segnale del multivibratore, producendo dallo altoparlante il suono a 4000 cicli.

Elenco parti

R1	-	**Resistenza ¼ watt, 1,5 Kohm;**
R2	-	**Resistenza da ¼ watt, 1,5 Kohm;**
R3 ed R4	-	**Resistenze da ¼ watt, 27 Kohm;**
S1	-	**Interruttore unipolare a pulsante;**
C1 e C2	-	**Condensatore a mica da 5000 pF;**
C3	-	**Condensatore mica alto isolamento, da 10.000 pF;**
TR1-TR2	-	**Transistor PNP tipo OC71 oppure 2N107;**

Ed inoltre, una piletta micro da 1,5 volt, una pinzetta a coccodrillo, un pannellino bachelite, filo per collegamenti, minuteria metallica.

Forma di onda prodotta dal multivibratore


FIG.3

"SISTEMA A"
e
"FARE"
sono le RIVISTE a cui dovete ABBONARVI

Preamplificatore-preselettore
per onde corte



Ecco un complessino che permetterà di aumentare enormemente il rendimento di qualsiasi apparecchio radio ricevente nella gamma delle onde corte, permettendo di captare con esso delle stazioni più distanti, altrimenti non ricevibili e di captare con condizioni assai migliori le stazioni che pur essendo in precedenza ricevute, lo siano solo in modo irregolare e con segnali particolarmente deboli: dirò che con tale apparecchietto applicato dinanzi al cinque valvole casalingo, ho potuto ascoltare con molta regolarità lontanissime stazioni dilettantistiche, alcune delle quali disperse nel Sud America, nell'Australia ed in Estremo Oriente. Il costo di costruzione di questo utile accessorio, è bassissimo se si tiene conto che in esso viene usata una valvola che quasi certamente qualsiasi dilettante possiede tra il materiale di scorta; quanto al resto, pochissimi sono gli elementi: le bobine, autocostruite, il variabilino, ricuperato, il reostato, idem, e qualche altra minuteria elettronica quali resistenze, impedenza, condensatori.

Il meccanismo di funzionamento dell'apparecchio è quello di amplificatore di radio frequenza con stadio di entrata accordato e con stadio di uscita aperiodico; il risultato a cui esso da luogo è un ampliamento della tensione del segnale su cui esso è sintonizzato ed un filtraggio di esso, allo scopo di eliminare segnali di frequenza voci diversa a questo; per ridurre le interferenze. Da notare che il dispositivo può anche essere usato con un apparecchio a reazione anche autocostruito, del quale aumenta ugualmente la sensibilità e la selettività.

La costruzione è assai semplificata, in quanto il complesso viene montato su di un semplice chassis di alluminio da un millimetro, al quale è collegata, nella parte frontale un pannellino diritto destinato ad accogliere i due organi di comando dello apparecchio stesso, ossia il condensatore del circuito accordato di entrata, C1 ed il reostato R2, incaricato della regolazione della amplificazione e della selettività dell'insieme.

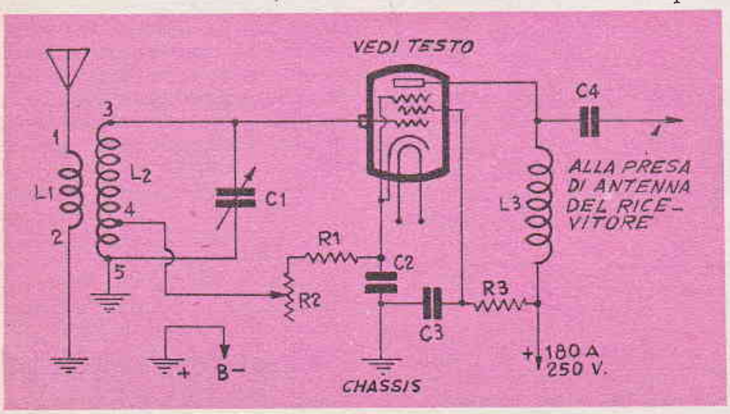
Lo chassis « C », può essere realizzato stringendo la striscia di alluminio in una morsa tra due blocchi di legno duro bene squadrati e percuotendo sul metallo con un mazzuolo pure di legno; le dimensioni da adottare sono indicate nelle foto.

Per la preparazione dello chassis vero e proprio dopo la curvatura della lastra di alluminio si tratta di praticare sul ripiano di esso, un foro circolare, del diametro di mm. 30 circa, per il fissaggio dello zoccolo portavalvola: per la esecuzione di questo foro, l'ideale sarà se si avrà a disposizione uno di quegli utensili taglienti che sono usati appunto per la foratura degli chassis, in caso contrario si potrà fare ricorso ad un archetto da traforo, per aprire lo sbozzo, salvo poi a rendere perfettamente rotondo il foro con una limetta.

Quanto allo zoccolo per la bobina intercambiabile conviene mantenerlo sopraelevato per cui, per il fissaggio di esso, basterà la coppia di fori per i bulloncini.

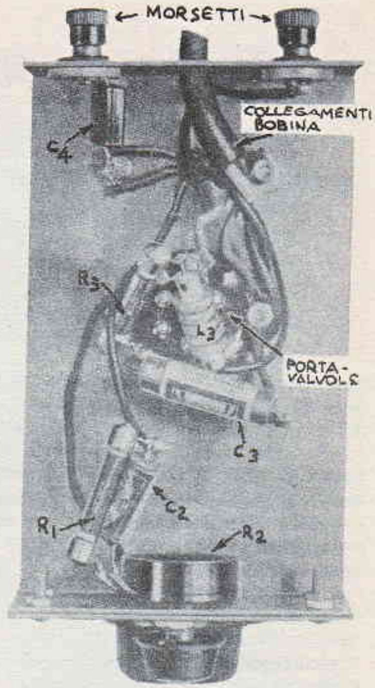
Nella parte posteriore dello chassis si tratta di installare due morsetti isolati e magari di differente colorazione, in modo da renderli riconoscibili. Tali morsetti serviranno rispettivamente per il collegamento di antenna, in entrata e per quello di uscita, dal preselettore-preamplificatore: tra i due morsetti, un foro va praticato per il fissaggio del cavetto di alimentazione dell'apparecchio.

Quanto alle bobine intercambiabili ne è consigliabile la autocostruzione sia per il fatto che non da per tutto, esse sono reperibili, già costruite e sia per il fatto che le particolari condizioni di funzionamento delle bobine stesse imporrebbero la



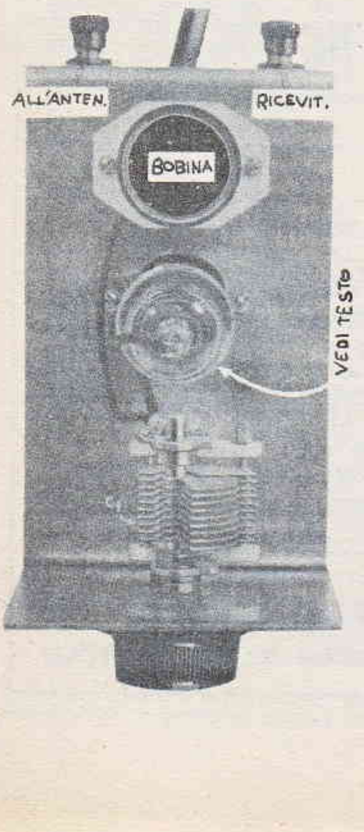
ELENCO PARTI

L1 ed L2	- Serie di bobine per le varie gamme di onda da sintonizzare; L1 è la induttanza di antenna e di entrata; L2 è invece la induttanza di griglia
C1	- Condensatore variabile in aria da 140 pF, a bassa perdita, possibilmente
C2, C3	- Condensatori fissi a mica da 10.000 pF
C4	- Condensatore a mica da 500 pF
R1	- Resistenza da ½ watt, 250 ohm
R2	- Controllo volume, da 10.000 ohm, a filo
R5	- Resistenza da ½ watt, 100.000 ohm
ed inoltre	- Zoccolo a quattro piedini americano, per le bobine intercambiabili. Zoccolo di ceramica di tipo adatto alla valvola pentodo che si intende usare. Due morsetti isolati, per la entrata e l'uscita del preselettore. Manopola per il variabile, possibilmente con graduazione da 1 a 100 ossia del tipo adatto a strumenti. Valvola pentodo per alta frequenza del tipo preferito, ma con filamento a 6,3 volt. Cavetto per la alimentazione del preselettore che viene prelevata dall'apparecchio con cui il preselettore stesso deve funzionare. Cavetto schermato per alta frequenza per il trasferimento del segnale al ricevitore, dalla uscita del preselettore. Pannellino di alluminio frontale, striscia di alluminio per la costruzione dello chassis. Bulloncini per fissaggio componenti, filo per mobile e per collegamenti, stagno per collegamenti, tubo bachelizzato da 30 mm. per la costruzione della serie delle quattro bobine, da fissare poi su zoccolo di vecchie valvole a quattro piedini ricuperate. Stagno per saldature e minuteria metallica. L3: Impedenza RF - Geloso 558.



esecuzione su di esse di alcune modifiche.

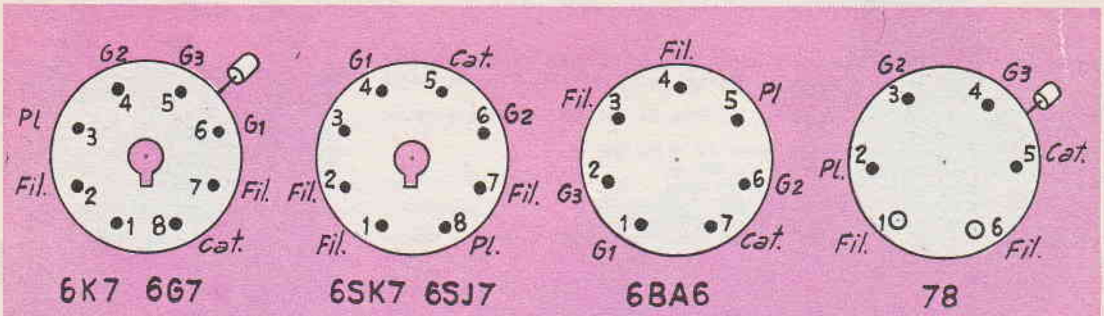
E' infatti da notare che nel funzionamento di questo amplificatore accordato è stato introdotto una certa percentuale di reazione tra il circuito di entrata e quello di uscita, allo scopo di spingere al massimo la amplificazione e la selettività



dello stadio. Il prototipo dell'apparecchio è stato corredato di una serie di quattro bobine intercambiabili, in modo da metterlo in condizioni di operare in una gamma assai vasta, ossia dai 12 metri ai 200, gamma questa dove è possibile captare molte tra le più interessanti comunicazioni sia dilettantistiche che di servizio, quali quelle militari, di marina ecc. Tutte le bobine vanno costruite su tubo di cartone bachelizzato del diametro di mm. 30 fissato su degli zoccoli a quattro piedini (due grossi e due più sottili), ricuperati da valvole tipo '80, bruciate. A tali piedini fanno appunto capo i collegamenti delle bobine, in modo che attraverso il portavalvola, pure a quattro piedini, in cui gli zoccoli sono a turno inseriti, i vari terminali delle bobine stesse sono connessi al resto del circuito.

Tornando all'apparecchio vero e proprio facciamo notare che per rendere agevole la utilizzazione di esso, senza imporre spese accessorie, dato che il complesso deve inevitabilmente essere collegato al ricevitore vero e proprio, è stato convenuto di prelevare dal ricevitore stesso, anche la alimentazione di placca e di filamento del circuito, il che del resto non comporta affatto un sovraccarico per lo stadio alimentatore del ricevitore. Pertanto, la tensione per l'accensione del filamento della valvola va prelevata dai conduttori che portano la alimentazione alla lampadina di illuminazione della scala parlante dell'apparecchio. L'anodica, poi, viene prelevata tra la massa ed il polo positivo dell'ultimo condensatore elettrolitico di livellamento dell'alimentatore del ricevitore. Coloro comunque che intendano rendere perfettamente autonomo l'apparecchio per quello che riguarda la sua alimentazione, potranno costruire appositamente per esso un alimentatore con un trasformatore di alimentazione di piccola potenza (non autotrasformatore), dal quale preleveranno la tensione per il filamento e quella anodica, che invieranno ad un piccolo raddrizzatore al selenio in modo da avere a valle di questo una tensione continua ,di valore tra i 180 ed i 250 volt, che livellata da un paio di elettrolitici e da una resistenza, può essere senza altro usata allo scopo.

Nel prototipo è stata usata una valvola 6K7, tengo però a fare notare di avere eseguite



VALVOLE UTILIZZABILI E LORO ZOCCOLATURA

prove con moltissime altre valvole pentodo simili a quella, e, di avere ottenuti dei risultati comparabili: tra le valvole provate, cito, la 6J7, la 6SK7, la 6SJ7, la 6D6, la EF80, la EF6, e molte altre dello stesso genere, anche di tipo non recente, quali la 78, ecc.

Si realizzano i collegamenti relativi all'alimentazione, tenendo presente di usare, per l'accensione del filamento, uno spezzone di cavetto bipolare schermato, per evitare che il campo elettromagnetico variabile attorno ai conduttori che convogliano appunto la tensione alternata a sei volt, possa essere captato dal circuito di griglia della valvola, dando luogo ad un molesto ronzio, quindi si eseguono i pochi altri collegamenti necessari, che saranno facili da eseguire senza incorrere in errori.

Per la prova dell'apparecchio si tratta di collegare la antenna esterna di cui si dispone alla entrata del preselettore e di collegare a questo anche una buona presa di terra, il terminale libero del condensatore C4, su cui è presente il segnale a radio frequenza amplificato e selezionato, va collegato quindi al morsetto di antenna del ricevitore casalingo, di qualsiasi genere esso sia; usando per tale collegamento, un conduttore quanto più corto sia possibile allo scopo di evitare reazioni ed inneschi sopratutto tra il circuito di entrata ed il circuito di uscita del preselettore.

FORMIDABILE NOVITA' art. 300

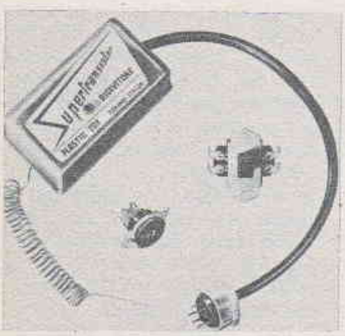
RADIOCOMANDI PER MODELLI TRANSISTORIZZATI - 29 Mc.



5 Km, di distanza - Sicurezza assoluta di comando - Estrema facilità d'impiego – Utilizzazione delle normali pile in commercio
MINIMO INGOMBRO E BASSO PESO

RICEVENTE "SUPERTRANSISTOR - art. 200" - La più perfetta e moderna oggi esistente nel mondo. Pesa solo 70 gr. Dimensioni d'ingombro mm. 40x25x75 . . . . . **L. 13.500**

TRASMITTENTE "STANDARD" art. 301 - dimensioni mm. 250x80x110 con comando incorporato . . . . **L. 9.800**



art. 200

TRASMITTENTE "SPACEMASTER" art. 300 - Dimensioni come sopra però completa di stabilizzatore a quarzo (cristal controlled). E occhio magico **L. 15.000**

Chiedete prospetti e indicazioni sui nostri radiocomandi nei migliori negozi di modellismo.

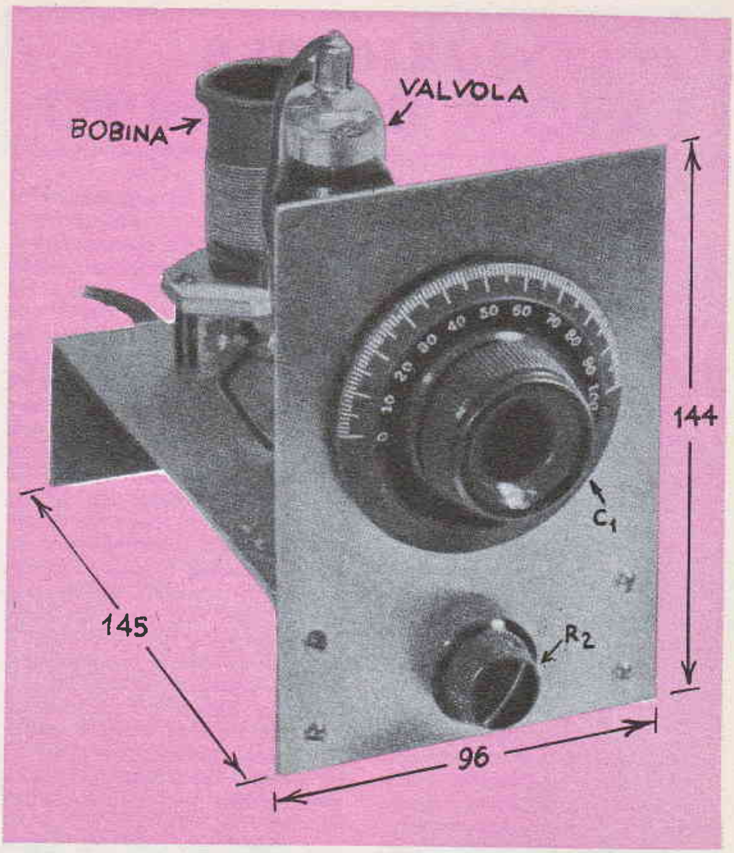
Forniture dirette a giro di posta ANTICIPANDO L'INTERO IMPORTO

Chiedeteci il nuovo catalogo N. 26/A inviando L. 50 in francobolli

AEROPICCOLA

TORINO - Corso Sommeiller N. 24 - TORINO

Meglio ancora, anzi sarà se si userà per tale collegamento uno spezzone di cavetto coassiale di quello che si usa per riscese di antenna TV, la cui calza esterna sia collegata alla massa sia del ricevitore che del preselettore, in questo modo infatti si evita anche che il conduttore usato per questo collegamento si comporti come antenna captando esso stesso dei segnali indesiderabili, che potrebbe convogliare al ricevitore, senza fare loro subire la necessaria selezione per la eliminazione delle interferenze. Con un altro filo si collega la massa del ricevitore a quella del selettore (questo collegamento non è necessario nel caso che si usi lo spezzone di cavo coassiale con calza collegata come detto, oppure qualora la alimentazione per il preselettore sia prelevata dallo stesso ricevitore).



L'uso dell'apparecchio è della massima semplicità: si tratta solamente di accordare col solo ricevitore, al quale sia ancora collegata la antenna esterna sulla stazione che interessa captare, quindi si trasferisce l'antenna alla entrata del preamplificatore e la uscita di questo si collega al ricevitore; a questo punto si tratta di manovrare con la massima lentezza la manopola del condensatore variabile C1, sino a trovare la posizione di esso nella quale la ricezione del segnale sia della massima intensità ed il più possibile esente da altre interferenze. Per aumentare ulteriormente la amplificazione e la selettività dell'apparecchio si tratta di ruotare in un senso o nell'altro, sempre con la massima lentezza, la manopola di manovra del reostato R2, in modo da introdurre nel circuito il necessario quantitativo di reazione per ottenere le condizioni desiderate. Non sempre infatti può essere desiderabile mantenerla ad un livello appena sufficiente e questo specialmente quando la stazione che interessi captare stia trasmettendo musica; le esecuzioni musicali, infatti, a volte possono risultare alquanto distorte quando il segnale ad esse relativo, sia fatto passare attraverso una serie di circuiti molto selettivi che taglino molte delle frequenze musicali; per la ricezione delle telegrafiche invece è preferibile che la reazione sia spinta al massimo.

DATI PER AVVOLGIMENTO BOBINE

Gamma 1 - Dai 200 ai 96 metri, L1: 15 e ¾ spire di filo da mm. 0,40 con doppia copertura seta. L2: 50,5 spire di filo da mm. 0,40 con doppia copertura seta. Presa alla terza spira dal lato inferiore. Le spire di L2 debbono essere spaziate uniformemente per occupare in tutto una lunghezza di mm. 40.

Gamma 2 - Dai 96 ai 48 metri. L1: 7 e ¾ spire di filo da mm. 0,40 con doppia copertura di seta. L2: 22,5 spire di filo da mm. 0,60, con doppia copertura di seta; presa alla seconda spira dal terminale inferiore. Le spire di L2 debbono essere spaziate in modo da occupare una lunghezza di mm. 25.

Gamma 3 - Dai 48 ai 24 metri. L1: 6 e ¾ spire di filo da mm. 0,40 con doppia copertura di seta. L2: 10,5 spire di filo nudo da mm. 0,65, ,con presa alla seconda spira dal lato inferiore. Le spire di L2 debbono essere spaziate in modo da occupare una lunghezza di 25 mm.

Gamma 4 - Dai 24 ai 12 metri. L1: 4 e ¾ spire di filo da mm. 0,40 con doppia copertura di seta. L2: 4,5 spire di filo nudo da mm. 0,65, con presa ad 1,5 spire, dall'inizio inferiore. L2 dexe avere le spire spaziate in modo da occupare una lunghezza di mm. 25.

Per l'avvolgimento delle bobine osservare le foto, per rilevare quale debba essere la posizione reciproca di L1 ed L2.

ACCESSORIO PER LAVORI DI ESTERNO

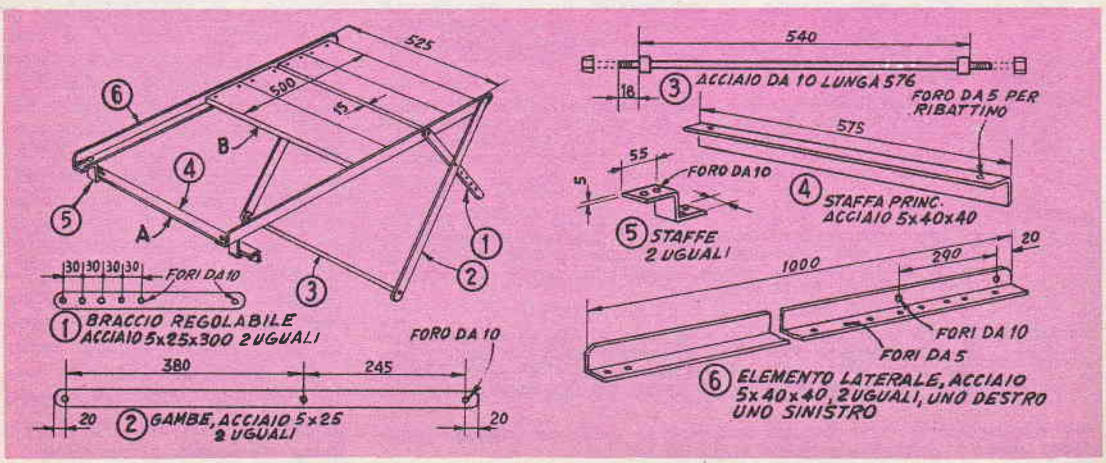


Quando si tratta di riverniciare delle finestre o delle persiane, oppure di pulire dall'esterno delle vetrate alle quali sarebbe difficoltoso accedere in altro modo, un accessorio realizzato secondo i piani allegati, può risultare utile se non addirittura indispensabile. Consiste in sostanza, di una piattaforma che può essere agganciata all'esterno dell'edificio, al davanzale della finestra o della vetrata; il dispositivo studiato a fondo è in grado di offrire il massimo di robustezza e quindi di sicurezza, esso infatti è realizzato in tutte le sue parti principali, con dell'acciaio tenuto insieme con dei bulloni, pure di acciaio, rispettivamente di 10 e di 5 mm. La piattaforma vera e propria, poi, ossia il particolare B, è in legno duro e compatto. Dalle tavole costruttive integrate dalla foto è anche possibile rilevare facilmente come il dispositivo venga usato: la staffa A, infatti, viene impegnata, naturalmente dalla parte interna. Alla unione del pezzo A, indicato anche con il n. 4, al resto della struttura provvedono dei bulloni da 5 mm. impegnati da dadi di pari dimensioni sotto i quali siano state inserite delle rondelle antisvitamento, che impediscano appunto lo svitamento incidentale dei bulloni stessi (da tale elemento infatti dipende in massima parte la sicurezza della struttura).

Altro elemento di grandissima importanza dell'accessorio è rappresentato dalla coppia di zampe, 2 e dalla traversa che unisce le loro estremità, 3; al fine di adattare la struttura ai diversi tipi di davanzali delle finestre e soprattutto ai diversi spessori delle mura in cui le finestre stesse siano ricavate, è previsto un sistema di regolazione composto dai due bracci 1 su cui trova una serie di fori, attraverso i quali si faranno passare i bulloni di ancoraggio ai citati elementi 2; anche in questo caso per la unione si farà uso di bulloni con dadi muniti di rondelle contro lo svitamento. Quando l'apparecchio non viene utilizzato, detti bulloni possono poi essere svitati ed in queste condizioni, il dispositivo stesso può essere richiuso come la copertina di un libro, occupando così uno spazio minimo .

Uno schienale, sia pure formato da una staffa di ferro piegata a semicerchio, può essere aggiunto da chi lo preferisca, ma ovviamente non è indispensabile; la sua presenza, semmai darà a chi userà il dispositivo una maggiore sicurezza.

Si raccomanda di usare nella costruzione, i materiali aventi proprio le caratteristiche prescritte, specialmente per quello che riguarda i vari spessori, dato che la questi dipende la resistenza del dispositivo; specialmente nei punti, infatti in cui sono eseguiti i fori per il passaggio dei bulloni di unione, il materiale risulta molto indebolito e per questo la sua resistenza se lo spessore fosse inferiore, scenderebbe al disotto del margine occorrente. Tutti i fori per lo stesso motivo vanno eseguiti esattamente al centro delle strisce di ferro.



Conservazione al naturale di FIORI

Certamente anche a voi, sarà capitato di avere il desiderio di fissare le forme ed i colori di un bel fiore, ma purtroppo ne avrete constatato la impossibilità, a causa della caducità dei colori stessi e della delicatezza dei petali.

Il procedimento che presentiamo costituisce forse una delle migliori soluzioni al problema in quanto permette appunto di conservare i fiori nella loro forma intatta, e con i colori quasi invariati; i colori, semmai risultano leggermente indeboliti, ma non vi sarà alcuna difficoltà di ravvivarli, applicando sui petali, una soluzione più o meno diluita di aniline in alcool.

I fiori, una volta preservati e colorati, potranno essere usati tali e quali, oppure potranno essere impiegati per la esecuzione di composizioni, con rametti secchi e specialmente con quei rami che si trovano lungo le spiagge, al mattino, dopo l'alta marea e che vi sono state depositati dalle onde dopo avere sostato in acqua per un tempo assai lungo; tali rami, che in genere hanno persa la corteccia presentano un aspetto caratteristico specie dopo che, seccati, hanno assunto un colore più chiaro.

Il sistema di preservazione dei fiori è quanto di più semplice si possa concepire e non comporta alcun trattamento chimico, nè comporta l'impiego di sostanze speciali: in sostanza il sistema consiste nella eliminazione, dai petali, e dal resto del fiore, la massima parte della umidità che vi è contenuta e che se ci fosse lasciata, favorirebbe i processi di alterazione e quindi la distruzione del fiore. D'altra parte la eliminazione della umidità non può essere condotta per semplice evaporazione dato che tale modo avverrebbe assai lentamente e non potrebbe essere portata a termine prima della alterazione del fiore stesso; non sarebbe nemmeno possibile accelerare la essicazione dei fiori al sole poiché questo comporterebbe una notevole perdita di vivacità dei colori, danneggiati dai forti raggi ultravioletti del sole; una esposizione dei fiori ad una temperatura piuttosto elevata, in un forno od in una stufa permetterebbe è vero di accelerare la operazione, ma determina una alterazione ancora maggiore nell'aspetto dei fiori, specie, per una accartocciamento dei petali e dei sepali.

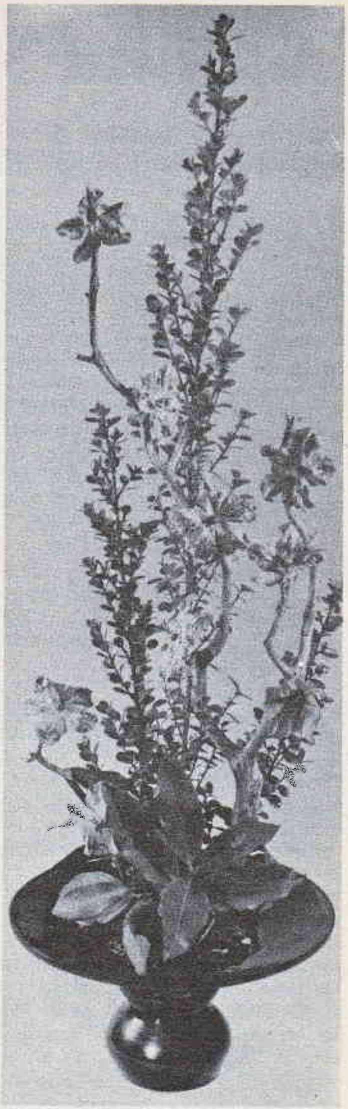
Qualsiasi sia la destinazione che i fiori debbano avere il processo basicamente è lo stesso: si comincia con lo sceglierli nelle qualità volute e si preferiscano quelli che abbiano i petali piuttosto sottili, e non carnosi, dato che essi sono quelli che contengono meno umidità e che quindi risentono meno degli altri della variazione di stato dovuta alla essiccazione; occorre anche preferire quei fiori che non siano troppo avanzati, meglio ancora anzi, saranno quelli il cui bocciolo sarà appena aperto. I gambi vanno lasciati alla lunghezza di 20 o 25 mm.

Per la preservazione dei fiori, diversi processi si sono affermati volta a volta presso i diversi popoli, da quello della esposizione al sole, in particolari ore della giornata, adottato dagli indiani, a quello della immersione dei fiori stessi nel borace per diverse settimane.

Il metodo qui illustrato invece permette di ottenere dei risultati simili in un tempo assai più breve e senza praticamente alcuna spesa.

Si tratta di provvedere una teglia da forno od un recipiente simile piuttosto largo e della altezza di 60 mm. circa.

In tale recipiente si distende uno strato di sabbia finissima (passata al setaccio), di qualità bianca e che prima dell'impiego sia stata riscaldata fortemente sul fornello a gas allo scopo di disidratarla e per sterilizzarla. Si lascia che la sabbia stessa si raffreddi completamente indi sulla sua superficie bene uniforme si dispongono i fiori da conservare, in modo che il loro gambo risulti verso l'alto; nella distribuzione dei fiori occorre accertare che esista tra di essi ed anche tra questi e le pareti laterali del recipiente, una certa spaziatura. Si faccia attenzione a non premere troppo i fiori mentre si sistemano, ma d'altra parte occorre anche vedere che



Questa composizione è stata confezionata ben tre anni prima della ripresa della foto. Notare come i fiori appaiano ancora freschissimi, grazie al trattamento di preservazione descritto nell'articolo

la sabbia occupi, almeno in parte le cavità dei fiori.

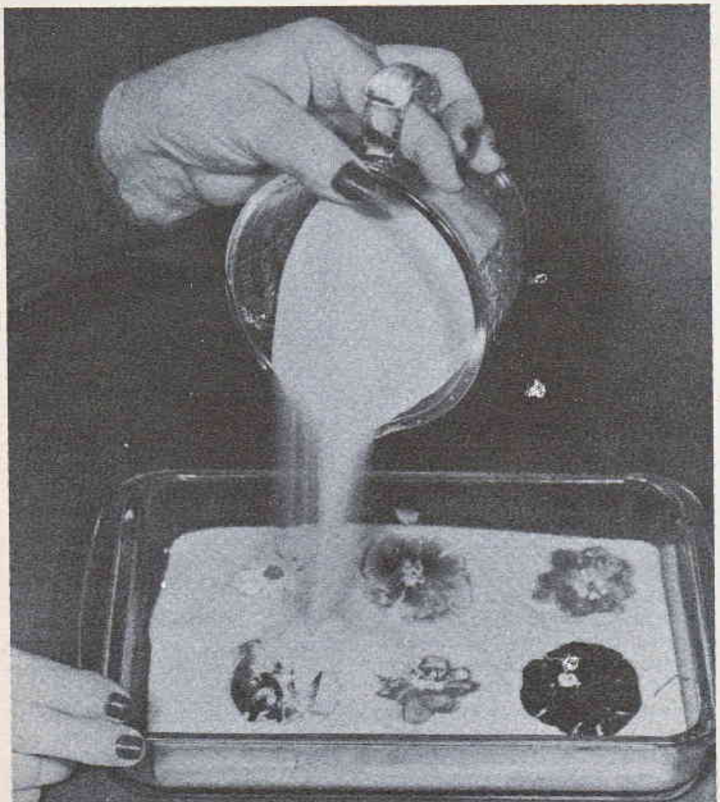
Una volta sistemati i fiori (se necessario usando diverse teglie), si coprono questi con un altro strato uniforme della stessa sabbia; poi si introduce la teglia, o le teglie, nel forno della cucina a gas od elettrica, evitando però di mettere in funzione il riscaldamento ed usando come unica sorgente di calore la lampadinetta di illuminazione che si troverà nel forno stesso; qualora poi il forno sia del tipo privo di illuminazione, si introdurrà in esso una lampadinetta da 20 o 30 watt, collegata allo esterno con il cavetto per l'alimentazione.

Il poco calore prodotto dalla lampada sarà sufficiente per determinare il processo di essiccazione quasi naturale, ma sufficientemente rapida dei fiori.

La teglia, deve essere lasciata nel forno (nel quale la lampadinetta dovrà essere sempre lasciata accesa), per un periodo da 8 a 10 ore.

Poi si ritira la teglia dal forno e la si lascia raffreddare lentamente ossia senza sollecitare tale raffreddamento con una ventilazione artificiale ed evitando anche che durante il raffreddamento e dopo, la sabbia ed ancora più, i fiori, siano esposti alla umidità. Per liberare i fiori, si cerca di fare scorrere con attenzione lo strato di sabbia che li ricopre, per raccoglierlo in un altro recipiente; una volta che siano stati messi allo scoperto, i gambi e quindi i calici si afferrano per questi ultimi i fiori e si sollevano con attenzione per evitare qualsiasi danneggiamento ai petali. I fiori, a questo punto dovrebbero risultare abbastanza secchi, ma se questo non fosse, occorrerà ricoprirli con la sabbia e rimetterli nel forno per qualche altra ora.

Le quattro foto mostrano il sistema forzato, ossia con l'ausilio del calore sia pure minimo, emesso dalla lampada spia di un forno a gas od elettrico. In questa foto, è illustrata la fase della copertura dei fiori, con della finissima sabbia bianca sterilizzata

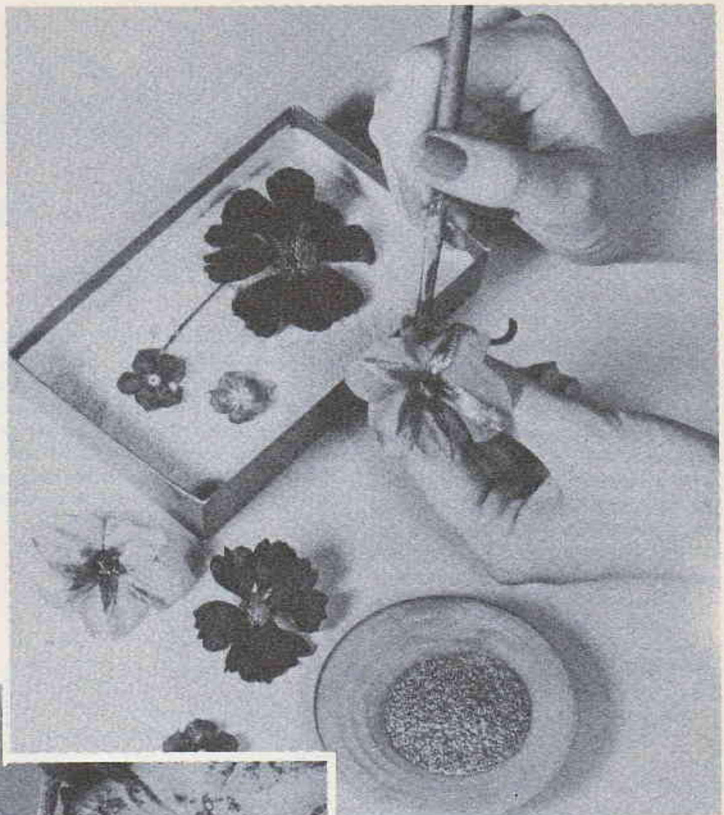


Dopo il trattamento, come è stato detto, può darsi che i colori non siano più molto vivaci, ma potranno essere resi di nuovo tali se si passeranno sui petali, con un pennellino, dei colori di anilina in soluzione alcoolica diluita, un sistema che è in grado di offrire risultati ancora migliori è quello di applicare i colori con uno spruzzatore per profumo invece che con un pennellino, in questo caso, l'effetto sarà ancora più naturale, mentre nel caso precedente delle chiazze di colore più o meno intenso sarebbero quasi inevitabili.

Un effetto assai interessante, anche se meno convenzionale sarà quello che si potrà ottenere applicando sulla superficie dei petali, od almeno su alcuni di essi, un adesivo assai fluido, quale ad esempio, il Vinavil diluito con acqua; una volta che tale adesivo comincerà a seccarsi ed a divenire consistente, si tratta di fare cadere della « brillantina » bianca o colorata, ossia quel materiale costituito da piccolissimi frammenti di specchio, che viene venduta da molti mesticatori: le schegge di brillantina aderiranno in strato singolo sui petali creando un effetto assai piacevole. Un altro trattamento interessante è quello di applicare lungo i bordi dei petali ed in genere su molte delle parti sporgenti dei fiori, con un pennellino, della vernice all'alluminio, ad esempio, di quella che si usa per i tubi di stufa e per le vecchie cucine economiche. Invece che tale vernice di alluminio che ha il vantaggio di costare pochissimo, si potrà usare della bronzina di oro o di rame, ecc. a seconda degli effetti che si vorranno ottenere ed a seconda anche dei tipi e dei colori dei fiori su cui si opera.

Dopo ultimati sui fiori i trattamenti di decorazione, che in taluni casi possono anche essere omessi, si passa al montaggio dei fiori stessi, nella maniera che si

Una volta liberati dalla umidità, i fiori possono essere decorati in vario modo, ad esempio, per ravvivarne i colori che possono essere attenuati dal trattamento di disidratazione. Sul petali possono anche essere applicate brillantine bianche o colorate

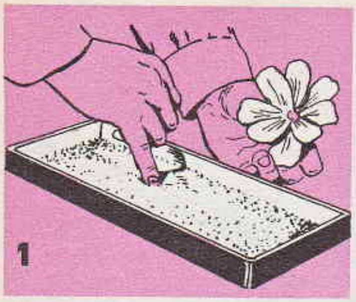


preferirà, in genere comunque si consiglia di fissare i fiori, come è stato detto all'inizio dell'articolo, alle estremità di un rametto senza foglie, di un legno che si mantenga flessibile anche da secco. Per la legatura si potrà usare del filo di nylon, di quello che si usa per le lenze molto sottili, che avrà il vantaggio di risultare quasi invisibile. I rametti, comunque potranno essere resi più naturali alternandoli, formando un piccolo mazzo con rametti verdi muniti di foglie, come è suggerito in una delle foto del presente articolo; sempre a favore della naturalezza della composizione, occorre ricordare di evitare di dare a tutti i fiori uno stesso orientamento ed una stessa inclinazione; soltanto in questo modo sarà possibile fare sì che da qualunque parte la composizione sarà osservata, presenterà in piena vista qualcuno dei fiori.

Per concludere, desideriamo segnalare che il trattamento della preservazione mediante essiccamento, oltre che con i fiori, potrà essere adottato con risultato analogo anche con le foglie, sia di piccole che di grandi dimensioni, sempre a patto



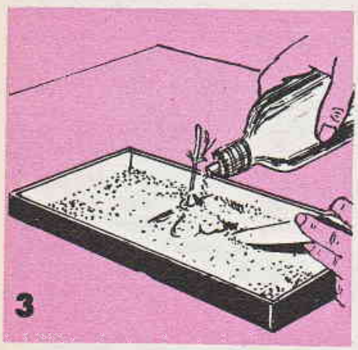
Una fase della preparazione di una composizione con un rametto essiccato; su questo si applicano i fiori, disidratati ed eventualmente decorati. La composizione può servire ottimamente come centro per tavola



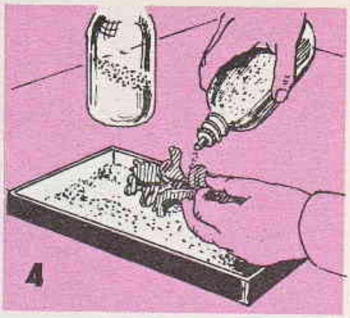
La prima cosa per preservare un fiore è quella di preparare per esso un letto di sabbia finissima in un vassoio qualsiasi, anche se di cartoncino; con le dita poi si scava nella sabbia una nicchietto per accogliere il fiore, senza tuttavia giungere a mettere allo scoperto il fondo del vassoio. Più i fiori sono di forte spessore, maggiore dovrà essere lo spessore del letto di sabbia



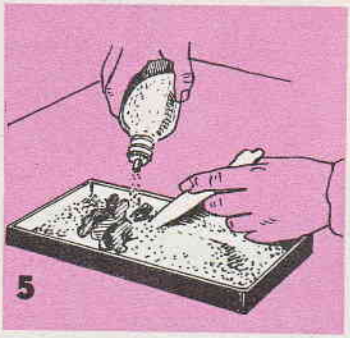
Poggiare il fiore sulla sabbia, capovolto, e poi con una scheggia di legno, spingere della sabbia sotto ogni petalo, per sostenerli ed in modo che sotto i petali stessi rimangano degli spazi vuoti che potrebbero favorire l'alterazione dei fiori



Riempire della sabbia finissima, una bottiglietta con il collo sottile e quindi usare tale recipiente per distribuire con la massima cura il materiale sul fiore, cercando sempre di evitare di lasciare degli spazi vuoti



I fiori che abbiano delle cavità interne, debbono subire un trattamento preliminare che consiste nel riempimento delle cavità stesse, con la solita sabbia, eventualmente, poi, essi vanno deposti sul letto di sabbia di lato e non capovolti, purché i petali non ne risultino deformati



I fiori che vanno conservati allo stato in gruppi, fissati allo stesso rametto vanno deposti di lato, dopo che ciascuno di essi sia stato bene avvolto di sabbia. In questo caso, come in tutti i precedenti, conviene percuotere leggermente i bordi del vassoio per costringere la sabbia ad assestarsi sempre meglio e ricoprire eventuali spazi lasciati vuoti

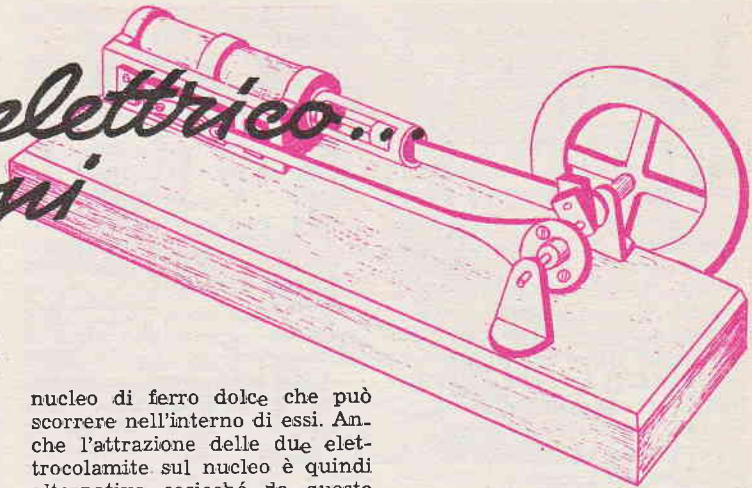
che ad esse sia lasciato un gambo non più lungo di una ventina di mm. Le foglie che presentano una superficie lucida, indice della presenza su di esse di qualche sostanza cerosa, esigono per la essiccazione un tempo leggermente maggiore di quello richiesto dalle foglie a superficie mat, specialmente se munita di una specie di peluria quali quelle del geranio, ecc. Al termine della essicazione, poi, le foglie che tendessero a divenire troppo fragili ed a rompersi facilmente potranno essere ove lo si desideri, più flessibili, immergendole per poco tempo in un recipiente in cui vi sia della paraffina a basso punto di fusione, riscaldata ad una temperatura alquanto superiore di quella della fusione; una volta estratte dalla paraffina, le foglie andranno agitate energicamente nell'aria allo scopo di fare sfuggire dalla loro superficie il quantitativo di paraffina in eccesso.

Questa protezione con la paraffina potrebbe essere adottata anche con alcuni fiori non troppo delicati quali i garofani, ma occorre attenzione dato che la temperatura della sostanza può causare un accartocciamento dei petali, difficilmente rimediabile.



Il trattamento di preservazione può anche essere fatto avvenire alla temperatura ambiente, ossia senza il pur minimo riscaldamento da parte della lampada del forno. In questo caso occorre proteggere i gambi dei fiori da insetti che vi si possano posare. Il tempo di trattamento in questo caso sarà alquanto maggiore e potrà giungere ai 10 ed ai 15 giorni. Trascorso il tempo, si fa scorrere la sabbia nel modo illustrato per farla sfuggire senza disturbare i fiori. Lo svuotamento della sabbia potrà essere facilitato da un foro praticato in un angolo del vassoio, tenuto magari chiuso durante il trattamento, con un pezzetto di nastro Soctch

Motore elettrico...
...a pistoni



Questo motorino elettrico, alimentabile in continua sia con una batteria di pile che con un accumulatore, ha un funzionamento del massimo realismo, nell'imitare il funzionamento di un motore alternativo a vapore; oltre che a puro scopo dimostrativo, la macchina può essere usata con successo, specialmente per azionare modelli di imbarcazioni e specialmente di quelle con propulsione a pale, invece che ad elica.

Può anche essere installato in una locomotiva a vapore di un impianto di ferromodellismo, e con la sua potenza una volta che il regime di giri sarà ridotto con un adatto gruppo di ingranaggi, a trainare anche un buon numero di carri e di vagoni.

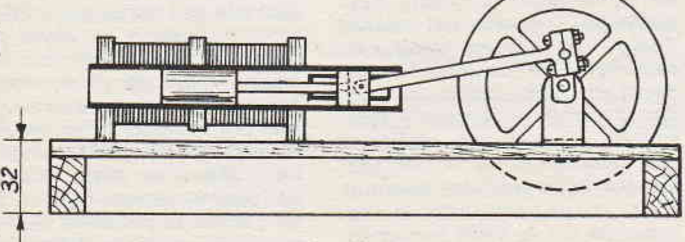
Il funzionamento della macchina è presto descritto: in essa si ha una coppia di solenoidi cavi, disposti in linea e che agiscono alternativamente su di un nucleo di ferro dolce che può scorrere nell'interno di essi. Anche l'attrazione delle due elettrocolamite sul nucleo è quindi alternativo cosicché da questo va e vieni, trasmesso attraverso una biella ed un albero a gomito, viene messo in rotazione un volano (grossa ruota metallica, destinata ad accumulare la energia che non viene utilizzata, per restituirla al momento di bisogno). Sull'asse dell'albero a gomito può essere sistemato un ingranaggio, oppure un flessibile od ancora una puleggia, allo scopo di permettere il prelevamento della energia, per trasferirla dove interessi. Perfino il cassetto di distribuzione che si riscontra nelle macchine a vapore, non è trascurato, infatti, una parvenza di tale organo viene qui utilizzata per commutare alternativamente la corrente di alimentazione dei due elettromagneti succhianti, appunto a somiglianza di come il vero cassetto di distribuzione, invia alternativamente il vapore nel cilindro sulle due facce del pistone, creando il ben noto movimento alternativo. Le figg. 1 e 2 forniscono le vedute principali, e parzialmente, dallo spaccato del motore, dalla fig. 1, anzi, è molto facile intuire il principio di funzionamento del motore stesso.

COSTRUZIONE DELLA STRUTTURA

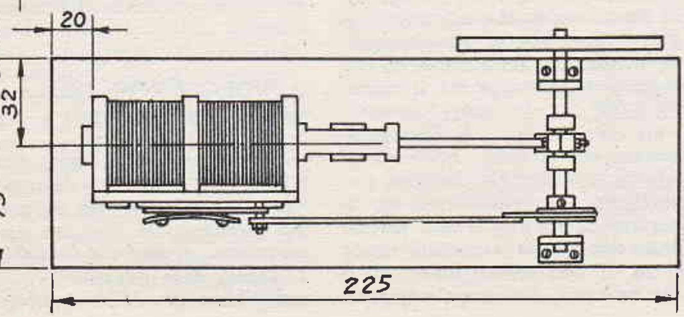
La costruzione di questo motorino si inizia dalla realizzazione della basetta che preferibilmente avrà la forma di una scatola di legno, priva di fondo, della altezza di mm. 30, della larghezza di mm. 75 e della lunghezza di mm. 225. La superficie principale della scatola si realizza con della masonite dura dello spessore di mm. 6 mentre le pareti laterali si realizzano con degli spezzoni di listello di legno di adatta sezione; le varie parti si uniscono insieme con colla e con mezzicapi.

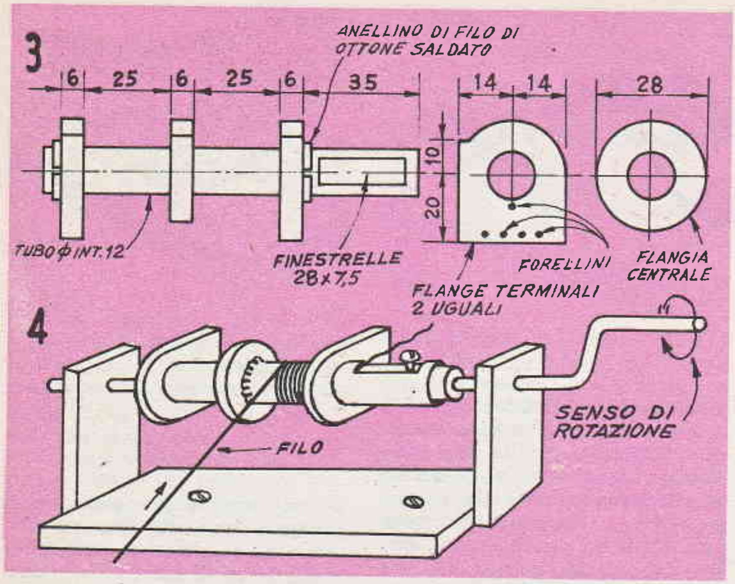
Un elemento importantissimo dell'intero motore è certamente rappresentato dal sistema dei due elettromagneti a nucleo succhiato; i dettagli costruttivi di questo particolare sono illustrati nella fig. 3: come si vede, esso si compone di un pezzo di tubo centrale, di ottone ben diritto, della sezione interna di

1



2





mm. 12, lungo in tutto 113 mm.; ad una delle sue estremità sono praticate due finestre allungate, diametralmente opposte e destinate a creare una specie di guida per lo scorrimento del sistema funzionante da pistone, onde evitare che in questo abbia a verificarsi una torsione in un senso o nell'altro, che comporterebbe un maggiore attrito e forse il bloccaggio dell'intero motore. Tali finestrelle possono essere praticate con una limetta piatta o triangolare, a grana piuttosto fina ed in buone condizioni; per eseguirle conviene immobilizzare la estremità del tubetto in una morsa, tra due blocchetti di legno, per evitare che il metallo del tubo risulti deformato; la limetta deve essere fatta scorrere con passate regolari e sempre su di uno stesso piano (non con una specie di beccheggio), per questo, conviene assai che la lima mentre viene usata, sia tenuta con una mano a ciascuna delle sue estremità.

Sempre nella fig. 3, nei due particolari a destra, sono illustrati gli elementi destinati ad essere issati sul tubetto per fare rispettivamente da flangia terminale e da flangia divisoria tra le due bobine degli elettromagneti. Notare la differenza tra la flangia divisoria, e le due flange terminali, le quali ultime, servono anche per basamento, per il fissaggio di questo complesso sul supporto del motore. Tutte e tre le flange possono essere realizzate partendo da blocchetti di ottone oppure se questa lavorazione sembrerà difficoltosa, si potranno realizzare con della bachelite od alla peggio con della semplice masonite o con compensato duro: si raccomanda che le varie proporzioni siano rispettate, altrimenti si potrà incorrere in qualche grave difetto di funzionamento del motore. Qualunque sia il materiale di cui le flange saranno state realizzate, si fisseranno queste sul tubetto, nelle varie posizioni reciproche indicate nel particolare a sinistra di fig. 3, curando bene che il lato diritto delle due flange terminali, risulti su di uno stesso piano, dato che tali lati, dovranno poggiare sul piano di supporto del motore; per il fissaggio converrà fare uso di un adesivo tenace quale la resina indiana, eventualmente, per assicurare l'insieme si fisserà mediante saldatura, sul tubetto, all'esterno di ciascuna delle flange terminali, un anellino realizzato con del filo di ottone da 1,5 mm. come dalla illustrazione n. 3 a sinistra.

Successivamente si tratterà di avvolgere sulle due gole così create, sul tubetto di ottone dalle tre flange, il filo destinato ai due elettromagneti succhianti; nel caso assai probabile che non si possa o non si voglia fare uso di una bobinatrice per la esecuzione di questo avvolgimento si tratterà di realizzare una avvolgitrice sui generis, ma che tuttavia permetterà di venire egregiamente a capo della impresa. Tale attrezzo provvisorio potrà essere costruito secondo le indicazioni della fig. 4: esso come si vede è composto da una basetta che va fissata al tavolo, per mezzo di due viti, di due elementi verticali, inchiodati alla prima e di una manovella fatta con della barretta di ferro; occorre poi un pezzetto di tondino di legno del diametro di 11 o 12 mm. che possa entrare con precisione ma non a forza, nel cavo del tubetto di ottone con le flange, tale tondino va forato lungo l'asse centrale per permettere il passaggio dell'asse della manovella, il quale, poi, una volta introdotto, va immobilizzato con poche gocce di adesivo. Il tondino di legno si fa passare attraverso il tubetto di rame e quindi lo si immobilizza con una piccolissima vite a legno fatta passare attraverso una delle finestrelle praticate nel tubetto stesso ed avvitata nel legno del tondino; la fig. 4 illustra anche la posizione delle varie parti nel corso dell'avvolgimento.

AVVOLGIMENTO DEGLI ELETTROMAGNETI

Si acquistano grammi 150 di filo di rame smaltato da mm. 0,6 (possibilmente presso un grossista di materiale elettrico, oppure presso un negozio di materiali radio), tale quantitativo, sarà sufficiente per la esecuzione di

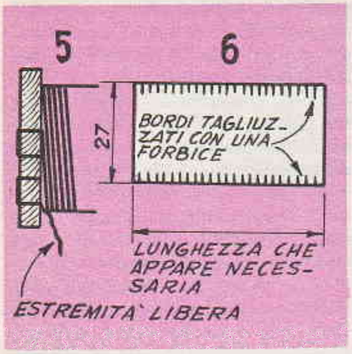
TUTTO per la pesca e per il mare

30 progetti di facile esecuzione
96 pagine illustratissime

Prezzo L. 250

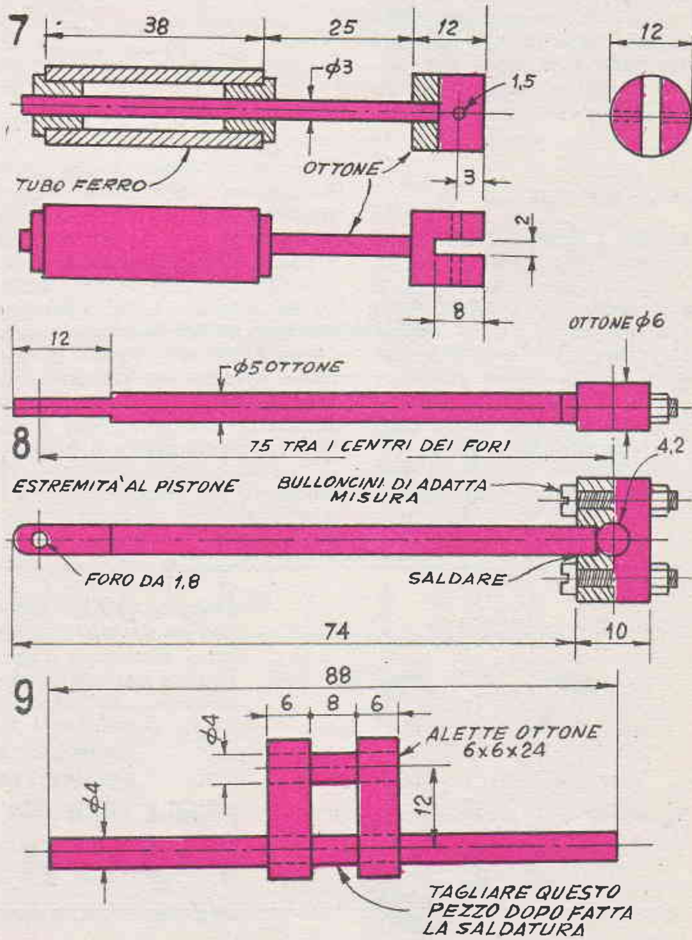
Chiedetelo, inviando importo all'Editore RODOLFO CAPRIOTTI Piazza Prati degli Strozzi, 35 ROMA

A mezzo C. C. Postale n. 1/7114



entrambi gli avvolgimenti; indi si sistema il tubetto con le flange sull'avvolgitrice autocostruita. In ciascuna delle gole si avvolge e si incolla un paio di giri di cartoncino sottile od anche di tela bachelizzata; la larghezza di questo materiale deve essere di 1,5 millimetri circa maggiore della larghezza della gola stessa alla quale è destinato: ciò allo scopo di permettere a parte del materiale di essere ripiegato verso l'alto, contro ciascuna delle flange, impedendo così che il filo dello avvolgimento possa giungere in contatto con il metallo del tubetto, sul quale potrebbe dare anche luogo a qualche cortocircuito; per favorire la piegatura dei bordi della striscetta di carta si eseguono su di essa dei taglietti a punta di forbice, per creare una specie di dentellatura, come appare dalla fig. 4, nel punto indicato con freccia. Come è disposta la striscia di carta prima del suo avvolgimento, è illustrato anche nella fig. 6.

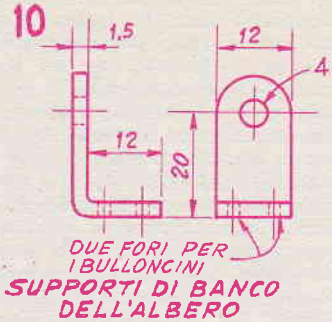
Poi si prende il filo da usare per l'avvolgimento e dalla estremità di esso si taglia una porzione della lunghezza di qualche centimetro, dato che tale estremità, molto probabilmente avrà subito ripetute torsioni e da essa l'isolamento tenderà a distaccarsi. Si prende dunque la estremità integra del filo, la si fa passare attraverso il forellino praticato nella flangia terminale, in modo che una porzione della lunghezza di una diecina di cm. risulti all'esterno, per i collegamenti, indi si inizia l'avvolgimento che va eseguito in modo da tenere il filo sufficientemente teso e curando che le spire risultino perfettamente affiancate ed in un unico strato, senza sovrapposizioni, pur occupando tutto lo spazio che per esse è stato preparato sul tubetto. Ultimato che sia lo strato, si provvede, prima di avvolgere il successivo, a creare una separazione isolante tra i due in modo da ridurre al minimo il pericolo di cortocircuiti tra spire appartenenti a strati diversi. Tale isolamento si crea con un paio di giri di carta sottile oleata, la quale va immobilizzata con un pezzetto di nastro Scotch, per inciso diciamo che il nastro adesivo può essere addirittura usato per la copertura isolante, in luogo della carta. In questo caso, la operazione risulta più spedita. In ogni caso, quando si provvede alla applicazione dello strato isolante si deve immobilizzare in qualche modo il filo che altrimenti tenderebbe ad allentarsi: per fare questo basta usare un altro ritaglio di nastro Scotch per trattenere il filo stesso contro la flangia. Fatto questo, si cura l'avvolgimento del secondo strato il quale deve essere esso pure bene uniforme e con le spire affiancate senza alcuna spaziatura. Ultimato il secondo strato si applica una nuova copertura isolante su di esso e quindi si avvolge il terzo. Si continua così ad alternare strati dell'avvolgimento, e di nastro adesivo isolante, sino a che sia stato sistemato l'ottavo strato di filo e dopo che anche questo sia stato coperto con il nastro. A questo punto si taglia il filo del rocchetto, da quello già avvolto sull'elettromagnete lasciando al termine dell'avvolgimento su questo, un tratto di filo di una quindicina di centimetri. Si an-

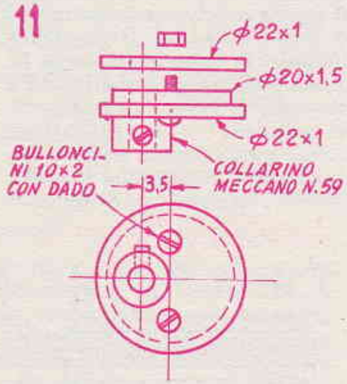


cora quindi la estremità di tale filo facendogli percorrere a zig-zag, i forellini praticati nella flangia esterna nel modo illustrato nella fig. 5, dopo di che si avrà la estremità libera alla quale si potranno eseguire i collegamenti elettrici.

Il secondo avvolgimento, ossia quello del secondo elettromagnete succhiante, va eseguito in maniera identica al primo, e con lo stesso numero di strati di filo, separati dagli strati di carta isolante o di nastro adesivo. Quanto al senso dell'avvolgimento in una bobina esso deve essere opposto a quello dell'altra oppure, una delle bobine dovrà essere inserita con i collegamenti invertiti rispetto a quelli dell'altra.

Ultimati che siano i due avvolgimenti si curerà di avere accessibili i quattro terminali e quindi si fissa il complesso, sulla basetta, per mezzo di un poco di colla e di alcune piccole viti, applicate dalla faccia inferiore della basetta in modo che facciano presa sul bordo diritto delle flange esterne del tubetto, figg. 1 e 2.





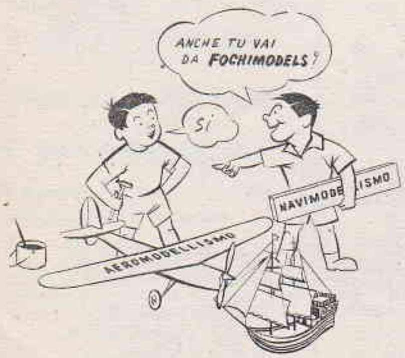
PISTONE E BIELLA

La fig. 7 mostra i particolari costruttivi del pistone, con il suo braccio fisso, mentre nella fig. 8 sono i particolari della biella che serve per la unione del pistone, attraverso il braccio fisso di questo ultimo, all'albero a gomito che si trova sull'asse del volano. Il pistone consiste di un pezzetto di tubo di ferro, del diametro esterno di mm. 12 e della lunghezza di mm. 38, che abbia le pareti di 1,5 o meglio, di un paio di mm. Tale porzione di tubo deve essere perfettamente diritta ed esente da difetti, che ne alterino la forma cilindrica; perché lo scorrimento del pistone nel tubetto sia possibile ed agevole, pur senza un giuoco eccessivo, si cerca di diminuire appena il diametro esterno del tubetto, passandolo su di un foglio di sottile carta smeriglio stesa su di una superficie piana, e curando di ruotarlo continuamente, in maniera che l'abrasivo agisca uniformemente su tutta la superficie curva. Una leggera smussatura si eseguirà anche sugli spigoli delle estremità del tubetto, in modo da dare a questo una leggerissima ovalizzazione che permetterà un più agevole scorrimento del pistone stesso all'interno del cilindro.

Le estremità del tubetto vanno chiuse come illustrato, nella fig. 7, con due pezzetti di legno duro od anche di tondino di bachelite. Al centro di questa specie di tappi, poi, si esegue un foro che servirà per il passaggio del braccio fisso il quale dovrà risultare solidale con il pistone stesso. Per accertare meglio l'ancoraggio del braccio fisso rispetto al pistone si saldano sulle estremità di questo due rondelle di ottone.

Il braccio fisso deve essere di ottone ed alla sua estremità opposta a quella ancorata al pistone, si fissa il giunto a snodo per la biella; tale giunto, esso pure di ottone, ha una forma cilindrica, destinata ad aiutare il pistone vero e proprio a mantenersi perfettamente orizzontale in modo da potere scorrere agevolmente nel tubetto che fa da pistone per esso.

Nel blocchetto cilindrico va praticata una fenditura rettangolare, ben centrata, della profondità di mm. 7 circa e della larghezza di mm. 2,5, destinata ad accogliere la estremità della biella rivolta verso il pistone. Sulle due alette di metallo che determinano questa fenditura, va praticato un foro assolutamente perpendicolare al piano centrale della fenditura stessa e che abbia un diametro di mm. 1,5 per il passaggio del perno



Tutto per l'**AEROMODELLISMO** - automodellismo - navimodellismo - fermodellismo - Scatole di montaggio - Accessori e materiale per la loro costruzione. Motori nazionali ed esteri, Diesel - Glow Plug - Jetex Reattori - Radiocomandi - Parti staccate e accessori varî - Assistenza e riparazioni in genere.

Inviando L. 250 riceverete il catalogo generale di 64 pagine

INVIANDO IL RITAGLIO DELLA VIGNETTA AVRETE LO SCONTO DEL 10%

FOCHIMODELS

Milano - Corso Buenos Aires, 64 - tel. 221875

coppiglia, destinato a trattenere la biella nella sua posizione rispetto al giunto.

Nella fig. 9, sono illustrati i dettagli dell'albero a gomito, che è convenzionale, ossia del tipo stesso che viene adottato nei veri motori a vapore. Di esso sia l'asse principale come quello eccentrico sono in barretta di acciaio da mm. 4 circa, le alette di angolo che servono da congiunzione tra l'asse centrale e quello fuori centro, sono invece ricavate da blocchetti di ottone della sezione di mm. 6 x 6 e della lunghezza di mm. 23 circa. Entrambi i due blocchetti vanno forati contemporaneamente con trapano a colonna perché la due coppie di fori risultino in perfetto allineamento; per assicurare poi il perfetto allineamento dei due bracci, dell'asse centrale e dell'intero albero a gomito, conviene eseguire prima la saldatura delle alette e dell'asse eccentrico su quello principale e quindi tagliare con un archetto da traforo munito di lama a metallo, la porzione dell'asse centrale che è compresa tra le due alette stesse.

Come ruota volano se ne usa una di un diametro di circa 75 mm. in ferro od in ottone in ogni caso molto regolare e sufficientemente massiccia, perché possa immagazzinare una adeguata quantità di energia. (Un ingranaggio di qualche orologio o di qualche piccolo meccanismo dovrebbe essere adatto allo scopo).

Si passa poi alla realizzazione dell'eccentrico e delle parti ad esso complementari ossia delle parti illustrate in fig. 11 ed in quelle illustrate in fig. 12.

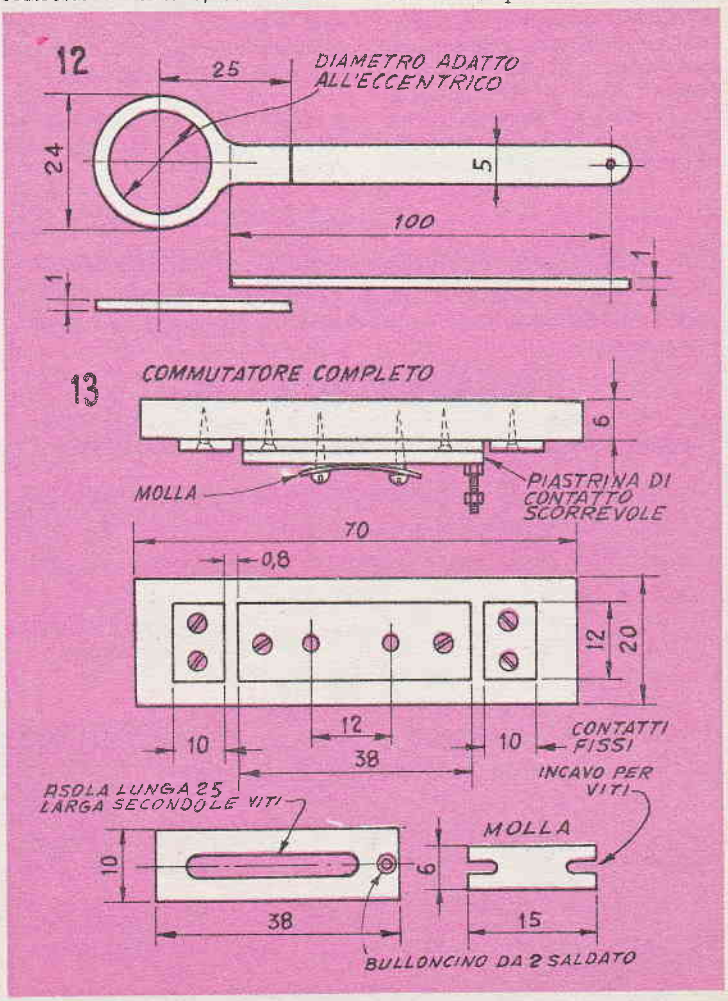
L'eccentrico, vedi fig. 11, è formato da una specie di sandwich, consistente di tre dischetti di ottone, di cui quello centrale è di diametro inferiore a quello degli altri, ma di spessore maggiore. Il diametro di questo disco centrale è di mm. 20, mentre quello degli altri due può essere di 23 mm. circa. Ad uno dei dischi esterni, poi, va saldato un manicotto di ottone di quelli che si possono trovare nell'assortimento dei pezzi delle scatole di costruzione Meccano, e precisamente, il pezzo n. 59, avente la denominazione di catalogo, di « Collare di arresto ». Notare, lo spostamento del collare, rispetto al centro del gruppo di dischi.

Per trattenere l'insieme dei tre dischi, si fa ricorso a due bulloncini con dado, fatti passare attraverso due fori praticati su tutti e tre i dischi, in posizione simmetrica rispetto al centro degli stessi e passanti per uno stesso diametro.

BIELLA DEL COMMUTATORE

E illustrata nella fig. 12 e serve a trasferire al commutatore, destinato ad inviare alternativamente la corrente ai due elettromagneti, il movimento di va e vieni che viene prodotto dall'eccentrico, quando esso viene costretto a ruotare, dato che si trova sullo stesso asse dell'albero a gomito, fatto girare dalla biella collegata al pistone scorrevole. Il foro della sua testa deve essere perfettamente circolare e di diametro tale da potere accogliere con precisione, senza giuoco, ma non a forza, il disco interno dell'eccentrico. E bene che la biella dell'eccentrico non sia saldata alla testa se non dopo che tutto il motore sia stato montato, e questo perché dalla posizione della biella rispetto alla testa, dipende in massima parte il tempo di commutazione e quindi la regolarità di marcia del motorino stesso.

L'ultimo pezzo da preparare è il complesso della commutazione comandato dall'eccentrico, attraverso la biella dello stesso. Per questo elemento non



vi è alcuna difficoltà di lavorazione, occorre solamente che la preparazione sia eseguita con precisione, dato che tutte le dimensioni debbono essere rispettate scrupolosamente. L'insieme è formato da tre blocchetti statici, da uno scorrevole, da una molletta di pressione e da un perno per il collegamento del commutatore alla biella; tutte queste parti sono illustrate nella fig. 13, nel cui particolare in alto, si può rilevare che l'insieme è montato su di un supporto di materiale isolante, il quale poi serve anche a fissare questo insieme all'altro bordo diritto di ciascuna delle flange issate sul tubetto delle due elettrocalamite, con qualche goccia di adesivo e con delle viti.

I contatti, sia fissi che scorrevoli sono di ottone dello spessore di mm. 1,5; la molletta è ricavata da una vecchia molla per sveglia, un pezzetto di essa della misura indicata, va posto ad arroventare sulla fiamma di un fornello a gas per eliminare momentaneamente la tempera, indi con una limetta a coda di topo, si pratica a ciascuna delle sue estremità, la fenditura indicata e poi, si restituisce all'acciaio le tempera, ponendolo ad arroventare di nuovo e subito dopo immergendolo in un recipiente di olio da macchine, extrafluido.

Quanto ai contatti, fissi come a quello scorrevole, è indispensabile che le facce di essi, destinate a risultare di fronte, siano perfettamente piane, il che si può ottenere passandole con attenzione su di un foglio di carta smeriglio finissima. Le viti per il fissaggio dei contatti statici debbono essere a testa piana e debbono essere avviate in fori svasati. in modo che non sporgano al di sopra dei blocchetti. Le due viti che impegnano le estremità della molla servono anche per la regolazione della pressione esercitata da essa sul contatto scorrevole.

Per ordinazioni di numeri arretrati di «SISTEMA A» e di «FARE», inviare l'importo anticipato, per eliminare la spesa, a Vostro carico, delle spedizione contro assegno.

SISTEMA A

Ogni numero arretrato prezzo doppio:

Anno 1951-52-53-54-55 ogni numero **Prezzo L. 200**
Anno 1956 ogni numero **Prezzo L. 240**
Anno 1957-1958 ogni numero **Prezzo L. 300**
Annate complete del 1951-52-53 54-55-56-57-58 **Prezzo L. 2000 (cadauna)**

FARE

Ogni numero arretrato **Prezzo L. 350**
Annate complete comprendenti 4 numeri **Prezzo L. 1000**
Cartelle in tela per rilegare le annate di SISTEMA A **Prezzo L. 250**

Inviare anticipatamente il relativo importo, con vaglia postale o con versamento sul c/c 1/7114 intestato a RODOLFO CAPRIOTTI - P.zza Prati degli Strozzi, 35 - Roma - Non si spedisce contro - assegno.

MONTAGGIO DEL MOTORE

Essendo il complesso dei due elettromagnetini, già ancorato sulla basetta, si provvede a sistemare su questa anche il complesso delle due bronzine (fig. 10), destinato a sostenere, alle due estremità, l'albero a gomito con il suo eccentrico ed il volano, accertando prima di completare il fissaggio che la disposizione sia quella adatta per consentire al pistone, già collegato alla biella ed all'albero a gomito, di scorrere agevolmente, costringendo alla rotazione, l'albero a gomito con il volano e l'eccentrico. Una volta sistemato, si impedisca al sistema dell'asse di sfuggire da una delle bronzine, applicando su di esso, un collàre del n. 59, come quello già previsto per l'eccentrico. Per regolare la messa in fase dell'eccentrico rispetto alla biella dello stesso si allenta momentaneamente la vite del manicotto e si fa ruotare lentamente l'asse sino a fare in modo che i contatti siano chiusi al termine della corsa, in avanti ed all'indietro del pistone. Solo dopo questa prova si potrà rendere definitiva la unione della biella dell'eccentrico con la sua testa, con una saldatura.

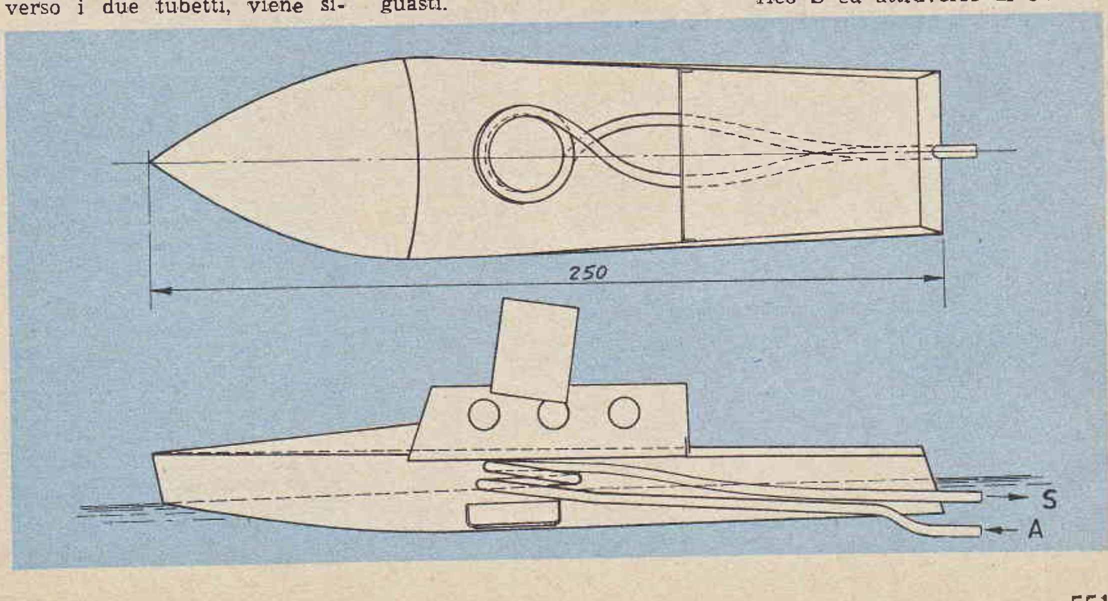
Unica cosa da fare ancora a questo punto sarà la esecuzione delle connessioni e la prova del motore. Uno dei due fili provenienti dalla sorgente di tensione continua, va saldato al contatto centrale, ossia a quello più largo, dei tre fissi, un terminale di ciasuna delle bobine, va collegato ad uno dei contatti fissi, laterali, (più stretti), rimarrà così privo di collegamento un terminale di ciascuna delle bobine, tali terminali vanno connessi insieme e collegati all'altro filo diretto alla sorgente di alimentazione. Come sorgente di alimentazione si può adottare un accumulatore da 4 o 6 volt, oppure una batteria di pile a torcia di pari tensione, o perfino la tensione alternata di 6,3 volt, che si può prelevare dallo avvolgimento a bassa tensione, di un trasformatore di alimentazione per radio, o da un trasformatore per campanelli.

MOTORE A REAZIONE PER NAVIMODELLI

Quantunque il fenomeno che viene sfruttato in questo motore non sia affatto nuovo, tuttavia la sua applicazione in questo caso, è estremamente interessante e suscettibile di sviluppi notevolissimi.

Per non dilungarsi nella enumerazione di molti sistemi per la propulsione di una imbarcazione, segnaleremo solamente quelli termici. Sarà ad esempio, ben raro che ciascuno dei lettori non si sia mai trovato di fronte un motoscafo giocattolo, di quelli che è possibile acquistare in qualsiasi negozio del genere, per una somma di un paio di centinaia di lire ed anche meno. Tali oggetti vengono chiamati « a reazione », non appropriatamente, in quanto in essi non si verifica un vero e proprio fenomeno di reazione, se non sotto forma di una serie di impulsi ripetuti, che spingono in avanti la imbarcazione. In pratica si verifica una spinta in avanti ad ogni colpo dello scoppiettio che si riscontra dopo che sotto la speciale caldaietta della imbarcazione, in precedenza riempita di acqua attraverso i due tubetti, viene sistemata una fiamma in grado di sviluppare un sufficiente calore. Lo scoppiettio si manifesta a seguito della ebollizione della acqua nella caldaietta, il cui coperchio non è solido come tutte le altre pareti, ma piuttosto flessibile e quindi libero di una certa vibrazione. Ad ogni colpo, una piccola dilatazione avviene nella caldaietta e da questo deriva la spinta verso l'esterno, di una piccola quantità dell'acqua contenuta nella caldaia, con conseguente effetto di controspinta, da parte della massa di acqua nella quale il natante si trova immerso e che agisce sulla poppa del natante stesso, costringendolo a percorrere un piccolo tratto in avanti. Si verifica quindi un effetto di reazione formato da tante piccole spinte, da cui deriva la marcia in avanti dello scafo, sia pure con lentezza. Ovviamente non è possibile sperare la utilizzazione di questo sistema ossia della caldaietta con la parete flessibile per imbarcazioni di medie o grandi dimensioni, a parte il fatto che la delicatezza del sistema lo rende passibile di frequenti guasti.

Il sistema illustrato in questo articoletto, per quanto tragga origine per il suo funzionamento del riscaldamento a mezzo di una fiammella, di un recipiente contenente acqua, collegato all'esterno, con una coppia di tubetti, tuttavia è fondato su di un principio alquanto diverso. Esso si basa sul fatto che l'acqua che si trova in un recipiente, tende a sollevarsi verso le zone più alte di esso quando viene riscaldata, alla base del recipiente. Si tratta in sostanza dello stesso principio che permette il funzionamento degli impianti di riscaldamento a termosifone e che consente la circolazione dell'acqua nel radiatore delle vetture, anche se queste sono del tipo sfornito di pompa per la circolazione forzata. Si ha una specie di serpentina la base della quale è riscaldata dalla fiammella ad alcool, pertanto l'acqua che affluisce alla base della serpentina attraverso il tubetto di afflusso A, viene riscaldata e tende a salire lungo la serpentina, con un movimento a spirale, sino a giungere alla sommità di essa; qui trova il tubetto di scarico S ed attraverso di esso si



rovescia all'esterno, dove viene spinta da altra acqua che sopraggiunge lungo la conduttura, salendo perché a sua volta riscaldata dalla fiamma. Va da se che man mano che l'acqua viene riscaldata e per questo tende a salire, altra ne affluisce continuamente attraverso il tubetto A, ed anche questa a sua volta subisce il ciclo.

L'acqua che viene riscaldata e quindi esce con una certa energia dal tubetto S da luogo all'effetto di reazione che è continuo, invece che impulsivo, come invece, nel caso del motoscafo giocattolo di cui è stato parlato in precedenza, ne risulta che il funzionamento del sistema è di una efficienza assai maggiore e quindi il meccanismo è facilmente applicabile anche ad imbarcazioni piuttosto grandi: tutto dipenderà solamente dalla potenza della fiamma usata per azionare il meccanismo e dalla grossezza del tubo che costituisce la serpentina.

Nell'esempio illustrato nel disegno allegato, e che può essere adattato senza modifiche anche ad imbarcazioni di diversa forma purché di stazza presso a poco simile a quella illustrata, il complesso che rappresenta il cuore del sistema di propulsione ossia la serpentina è costituita da un tratto di tubetto di rame a parete sottile della luce interna di 3 o 4 mm. lungo mm. 450; la parte centrale di questo tubetto va piegata con cura su di un supporto di legno in modo da avvolgere due spire del diametro di mm. 30 circa; nella preparazione e nella curvatura del tubetto occorre che sia fatta la massima attenzione per evitare di ammaccare le pareti di questo e di appiattire le estremità, che debbono rimanere ben rotonde in modo che da esse possa verificarsi il facile afflusso e lo scarico della acqua. La estremità A deve essere leggermente avanzata rispetto all'altra. Entrambe le estremità debbono ovviamente essere immerse nell'acqua, una sopra l'altra, dopo avere attraversato lo scafo della imbarcazione attraverso due fori che vanno resi a tenuta con una leggera saldatura a stagno.

La imbarcazione può essere sia autocostruita che acquistata già pronta; non è fuori di caso trasformare a questo nuovo sistema di propulsione uno scafo che in origine ha la propulsione a molla, attraverso una elica. Sarà bene dare la preferenza ad una imbarcazione di metallo, e meglio ancora, di ottone od almeno di latta, non di alluminio. La posizione della fiamma rispetto al serpentino ha la sua grande importanza per il buon funzionamento del sistema, essa deve infatti lambire, in tutta la sua area, la spira inferiore, delle due che formano il serpentino, evitando invece che essa giunga a lambire direttamente anche la spira superiore.

Sono possibili alcune alterazioni al sistema basico, intese a migliorarne grandemente il rendimento: il tubo A, invece che a poppa, può essere fatto uscire dalla parte centrale della prua, cosicché la circolazione dell'acqua all'interno del serpentino viene forzata ancora di più, perfino dalla stessa marcia della imbarcazione. Anche il numero delle spire della serpentina può essere aumentato ed in queso caso, la fiamma deve essere regolata in modo da risultare più alta e più raccolta, in maniera da lambire due o quattro delle spire inferiori, invece che una sola. La fiamma in ogni caso può essere fornita da un batuffolo di lana di amianto o da una cucchiaiata di sabbia intrise di alcool denaturato od anche di petrolio. Il batuffolo o la sabbia vanno contenute in uno scodellino metallico che possa essere in qualche modo ancorato all'interno dello scafo, per impedire che possa spostarsi durante la marcia della imbarcazione.

WOLF Cubmaster




Il più notevole trapano elettrico da mm. 6 per il suo prezzo!

- Successore del famoso WOLF CUB di fama mondiale.
- Mandrino a cremagliera di alta precisione.
- Più potente e più veloce.
- Tutte le serie CUB intercambiabile.



* Trapano CUBMASTER a solo **L.16.500** —adattabile a numerosi attrezzi

GRATIS Favorite inviarmi senza alcun impegno, cataloghi e prezzi: alla Ditta MADISCO Via Filipo Turati 40 MILANO

Nome.......................................

Indirizzo.......................................

Rivenditori nelle principali città

TUTTO PER LA RADIO

Volume di 100 pagine illustratissime con una serie di progetti e cognizioni utili per la RADIO.

Che comprende:

CONSIGLI - IDEE PER RADIODILETTANTI _ CALCOLI - TABELLA SIMBOLI _ nonché facili realizzazioni: PORTATILI _ RADIO PER AUTO - SIGNAL TRACER _ FREQUENZIMETRO - RICEVENTI SUPERETERODINE ed altri strumenti di misura.

Richiederlo inviando L. 250 Editore: CAPRIOTTI RODOLFO Piazza Prati Strozzi 35 _ Roma



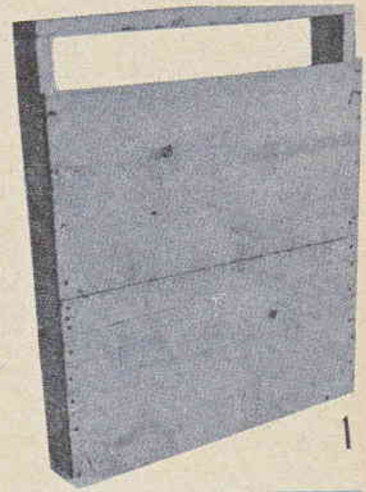
Costruzione economica di Vaschette per fotografia

Coloro che hanno fatto della fotografia il proprio hobby preferito ed in particolare, coloro che amano eseguire da se i trattamenti sul materiale fotografico, ossia gli sviluppi, i fissaggi, i viraggi ecc, sanno certamente per esperienza quanto sia desiderabile avere a disposizione un numero sufficiente o meglio ancora, alquanto abbondante, di bacinelle per contenere sia le pellicole negative che le carte positive nel corso dei trattamenti; a volte, poi, e specie quando si tratti di sviluppare, fissare ecc, degli ingrandimenti di grandi dimensioni, appare indispensabile avere a disposizione delle bacinelle che abbiano appunto delle misure adatte per contenere il materiale da trattare.

Purtroppo, però, le bacinelle in genere, specialmente quelle moderne di plastica, costano delle cifre non trascurabili, specialmente se di notevole misura e questo rappresenta inevitabilmente un handicap per i dilettanti fotografi che sono costretti in questo modo ad immobilizzare nell'acquisto delle bacinelle stesse, del denaro che invece potrebbero e vorrebbero dedicare ad altre attrezzature o ad altri materiali fotografici.

I dilettanti fotografi gradiranno questo suggerimento per la realizzazione delle bacinelle stesse, con una spesa enormemente più bassa di quella necessaria per l'acquisto di bacinelle simili, anche se di plastica, ma, in fine dei conti, in grado di dare prestazioni analoghe. Per dare una idea delle possibilità di questa semplice soluzione diremo solamente che per la realizzazione delle bacinelle stesse, le difficoltà da superare saranno minime, sia che tali bacinelle siano di dimensioni adatte al trattamento del materiale fotografico del formato 6 x 9, sia invece che debgano essere della misura di centimetri 40 x 50 ed anche più, per il trattamento di materiale positivo, appunto di tale formato.

Il materiale principale per la costruzione è rappresentato dal legname che può essere ricuperato da vecchie casse di imballaggio, oppure può anche essere usato nuovo, e questo, a seconda delle preferenze e delle possibilità; oltre al legname occorre del foglio di plastica, dei chiodini, delle viti a legno,



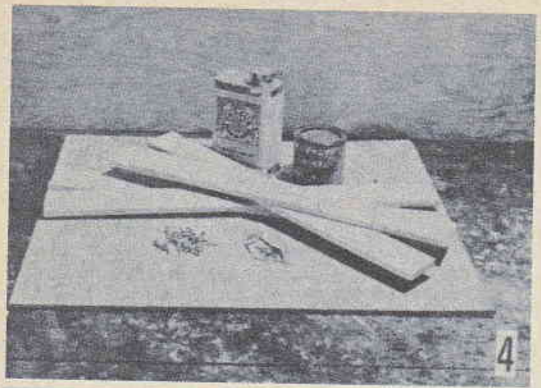
Per il completamento del fondo della bacinella manca una sola asse che come le altre va messa a dimora, fissata con dei chiodini



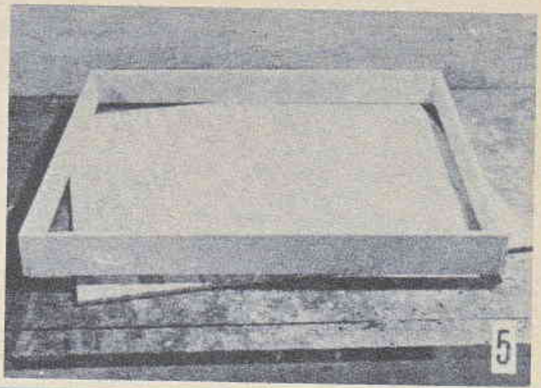
La bacinella completata, con la foderatura di foglia di plastica; le puntine da disegno sono usate per ancorare i bordi della plastica stessa, all'esterno del recipiente



La bacinella già in funzione per un bagno di viraggio; è preferibile che le dimensioni della bacinella siano alquanto maggiori delle misure massime delle stampe



Questi sono i materiali occorrenti per la realizzazione della versione perfezionata della bacinella: compensato, listelli di legno, chiodini, viti di ottone cromate, colla a freddo, e vernice a base di asfalto per la impermeabilizzazione



Si prepara prima il telaio rettangolare e quindi si taglia a misura esatta, il fondo di compensato; per trattenere provvisoriamente le due parti durante la preparazione dei fori per le viti, si faccia uso di chiodini da calzolai

ed un poco di colla a freddo, poco sensibile alla eventuale umidità che possa raggiungerla. Tutti i materiali per la realizzazione della bacinella illustrata nelle foto, ed avente appunto le dimensioni sopra indicate, è stato inferiore alle trecento lire, anche in vista dell'impiego di compensato invece che legno comune, per il fondo della bacinella, allo scopo di ottenere un recipiente di migliore durata.

Qui di seguito sono segnalati ed illustrati con sequenze di foto due procedimenti diversi, il primo dei quali appare più spedito, ma da luogo a risultati leggermente inferiori a quelli offerti dal secondo; questo ultimo, permette la realizzazione di bacinelle che di ben poco sono inferiori, rispetto alle costose bacinelle di plastica. Al primo procedimento si riferiscono le foto 1, 2 e 3, mentre le successive sono riferite al secondo procedimento. Agli interessati non resta che fare la scelta di quello che risulti il più idoneo alle loro necessità.

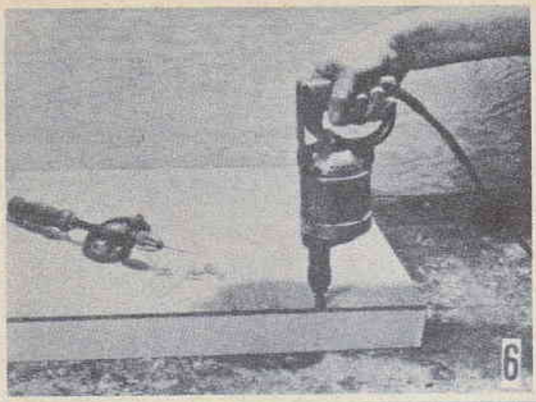
Per la bacinella costruita nel modo riassunto nelle prime tre foto, viene previsto l'impiego di assicelle accostate per formare il fondo e fissate su di una specie di telaio realizzato con listelli di legno di spessore alquanto maggiore, uniti insieme con dei mezzicapi. Prima di fissare le assicelle destinate a formare il fondo della bacinella, semmai, conviene piallarne i bordi, in modo che queste risultino perfettamente allineate e, tra le assi, una volta messe a dimora non vi siano delle fessure apprezzabili.

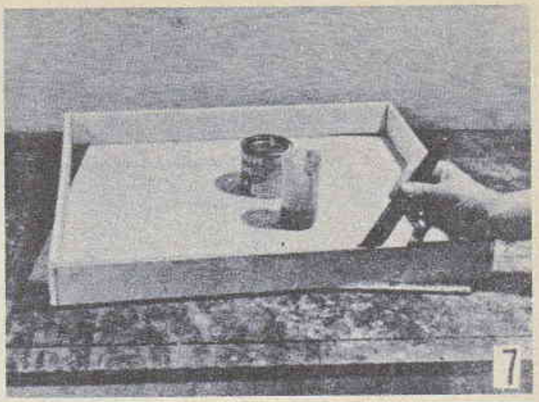
Si prende poi della foglia di plastica, e precisamente, del politene, non troppo sottile, che è possibile acquistare in qualsiasi negozio di materie plastiche e la si stende in doppio strato nel fondo della bacinella così formata, in modo da creare una specie di foderatura continua dell'interno del recipiente; si taglia quindi tutto attorno, la plastica in eccesso, cercando di lasciarne la quantità giusta per poterla ripiegare da tutti i lati, all'esterno della vaschetta, dove la si àncora con l'aiuto di puntine da disegno, inossidabili, come è indicato nella fig. 2. Nella fig. 3, invece, la bacinella è illustrata già in funzione: nel suo interno, infatti si può vedere una stampa positiva di dimensioni rilevanti. Dato che la tenuta viene assicurata esclusivamente dalla doppia foglia di plastica, occorre che questa non presenti alcun difetto, perciò prima di mettere in opera la plastica, conviene eseguire una leggera lisciatura dei bordi della bacinella con un poco di cartavetro, allo scopo di togliarne delle eventuali schegge di legno che potrebbero incidere e presto determinare la rottura della plastica compromettendo la tenuta della bacinella così realizzata.

Nella sequenza della fig. 4 alla 9, invece è illustrato il procedimento, alquanto più lungo del precedente che assicura dei risultati assai migliori.

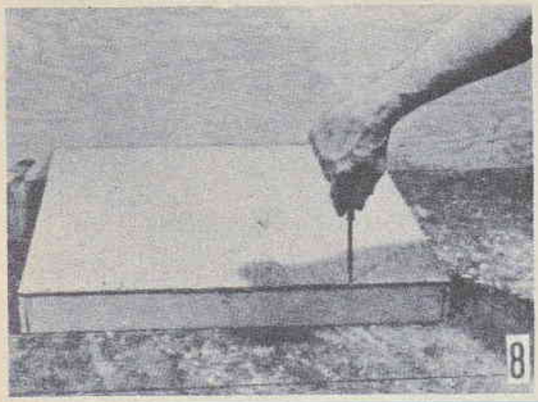
Si noti che il fondo della bacinella, invece che di assicelle separate messe insieme è costituito da un rettangolo di compensato, di adatte dimensioni al quale è fissata la specie di telaio formato anche questa volta di listelli di legno piuttosto robusto. Per la unione tra il fondo ed il telaio, però invece che di chiodini come nel caso precedente, si fa uso di viti a legno, possibilmente in numero rilevante e

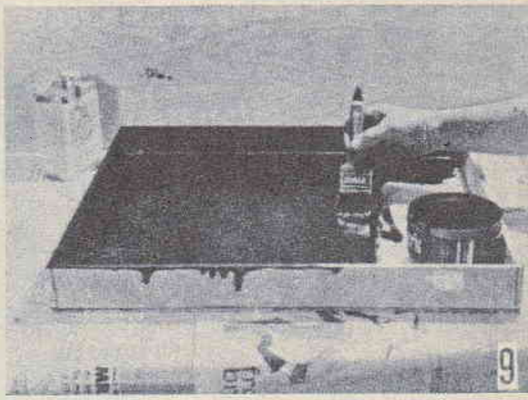






(Foto a sinistra): Esecuzione dei fori, possibilmente svasati per le viti, che debbono essere a testa piana, lunghe mm. 25. (Foto a destra): Terminata la esecuzione dei fori si applica lungo ognuno dei bordi della colla a freddo, con la massima cura per non lasciare fessure. Dare alla incollatura il tempo necessario per fare presa e per seccare, il che può richiedere 24 od anche 30 ore, prima di provvedere alla applicazione della vernice impermeabilizzante





(Foto a sinistra): Nel tempo che la colla fa presa, ed anzi, non appena unito il telaio al fondo di compensato, si applicano nei fori precedentemente preparati, le viti, che strette a fondo assicurano già una tenuta sufficiente della bacinella. — (Foto a destra): La fase finale della lavorazione consiste nella applicazione di due mani di vernice a base di asfalto, impermeabilizzante e di qualità tale che, una volta seccata mantenga la sua flessibilità, che le permette di assecondare le flessioni del legno; se invece essa fosse cristallina, tenderebbe ad incrinarsi compromettendo la tenuta della bacinella. La seconda mano va applicata solamente quando la prima sia seccata alla perfezione il che si può accertare sentendo l'odore emesso dallo strato di vernice applicata. Sino a che si sente l'odore del solvente la vernice non è perfettamente secca.

di ottone cromato. I punti in cui dette viti debbono fare presa debbono essere forati per consentire alla filettatura di esse di avviarsi meglio nel legname. I bordi del compensato e quelli del telaio debbono poi essere accuratamente ricoperti di colla destinata ad integrare l'azione delle viti e rendere un insieme della massima solidità. Si stringono quindi a fondo le viti, nei fori che siano stati possibilmente anche svasati; in modo che le teste di esse non sporgano all'esterno.

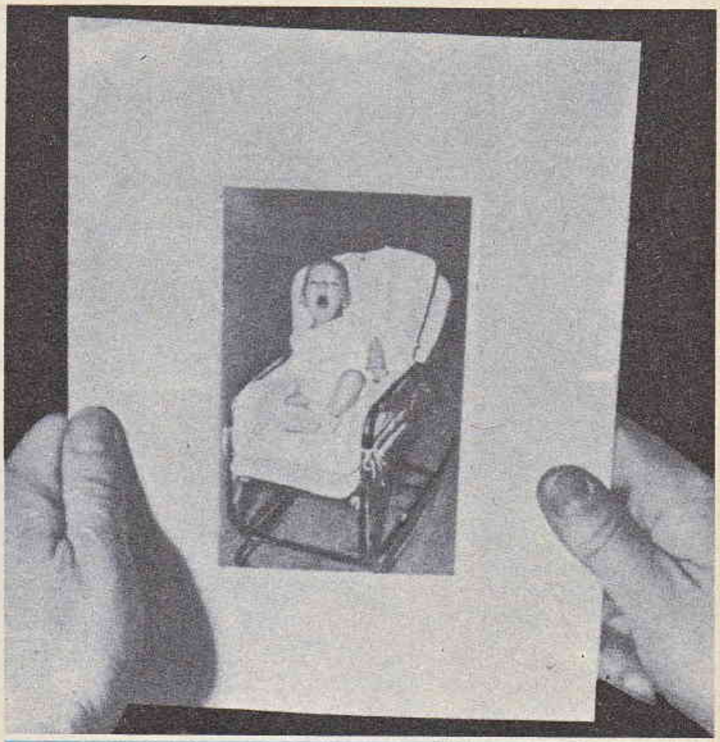
Passato che sia il tempo necessario, alla colla, per fare presa e seccare, si passa della cartavetro su tutte le superfici e specialmente sui bordi, in modo da creare una leggera smussatura, preferibile per le manipolazioni della bacinella anche al buio. Quindi su tutte le superfici di legno sia esterne che interne si applicano due mani, intervallate del tempo necessario alla prima mano, per seccare perfettamente, di una vernice impermeabilizzante a base di soluzione di asfalto, non cristallino, possibilmente molto fine in modo che non lasci nelle imperfezioni sulle superfici sulle quali viene applicata. Si lascia seccare bene anche la seconda mano di questa vernice e quindi si osservano con attenzione tutti i punti sia esterni che interni della bacinella alla ricerca di eventuali difetti, che vanno man mano eliminati applicandovi sopra con un pennellino la solita vernice impermeabilizzante.

ORIGINALE MONTATURA PER FOTOGRAFIE

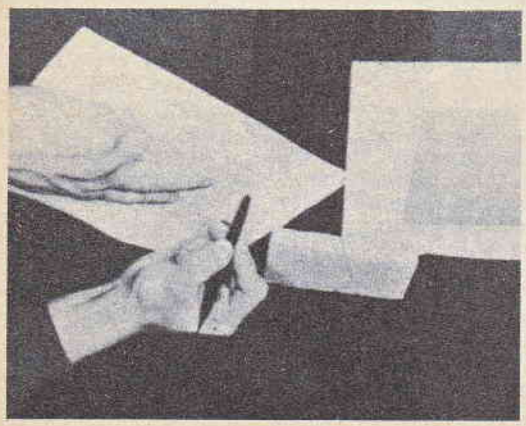
A volte accade di avere fatto stampare diverse copie di una data fotografia, con la intenzione di inviarne una ciascuno, ad amici, conoscenti, ecc; non di rado però ci si trova dinanzi all'inconveniente di non sapere come completare la fotografia per renderla meglio presentabile: a volte, ad esempio, si tratta della foto di una cerimonia, altre volte si tratta della foto del primogenito e via dicendo.

Ecco un sistema di semplicissima attuazione ma che offre dei risultati eccellenti; esso consiste nella esecuzione tutto intorno alla foto, di una bordura realizzata in modo tale che il fotogramma viene a risultare alquanto arretrato rispetto al piano della carta che lo circonda. Ovviamente per questo occorre che la foto sia stata stampata, centrata o no, su carta fotografica di formato assai maggiore di quello del fotogramma stesso e questo, allo scopo di fare rimanere, tutt'intorno alla foto stessa un margine sufficiente per ottenere l'effetto voluto; a volte comunque, come indica la foto a destra, questo largo margine non è affatto indispensabile, in quanto la specie di sbalzo può anche essere effettuata in prossimità

(*segue a pag.* 557)

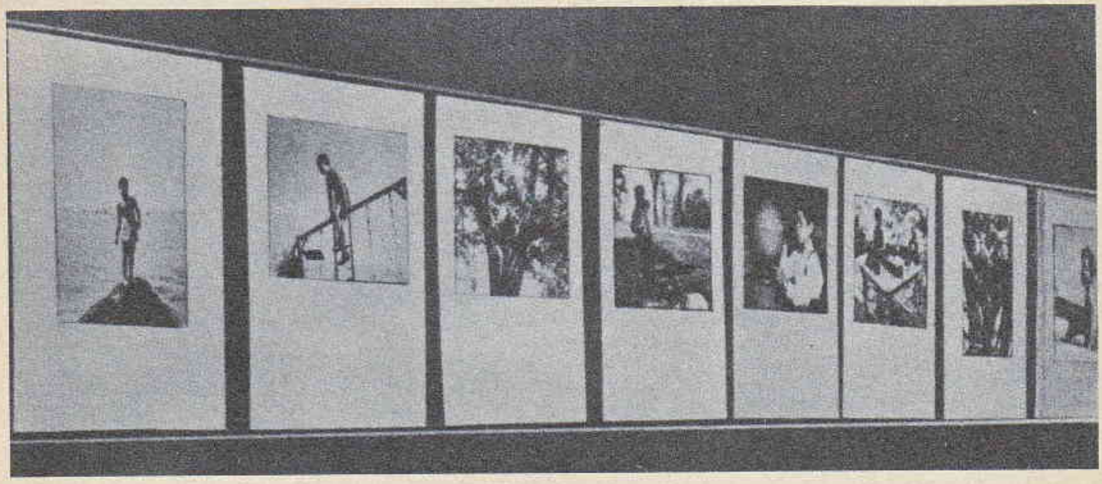


(Foto in alto): Come si presenta la foto in questa originale montatura.
(Foto in basso a sinistra): Quando il margine è stretto non occorre nemmeno il modellino di cartoncino da mettere sotto la foto: basta una riga da disegno e l'utensile con punta smussata come ad esempio, il fondello della penna stilografica.
(Foto in basso a destra): Qui, il modello di cartoncino è inserito al di sotto della foto che si trova rivolta appunto verso di esso. Come al solito, la penna stilografica viene passata con leggera pressione lungo il bordo; la carta è leggermente inumidita.





PER ESPORRE LE MIGLIORI FOTOGRAFIE



Se siete appassionati alla fotografia, avrete certamente il desiderio di mettere in mostra i vostri lavori meglio riusciti, in modo che i vostri conoscenti che vengano a farvi visita, abbiano possibilità di ammirarle; certamente, però il sistema migliore per esibire tali foto non è quello di tenere queste in una grossa busta e tirarle fuori alla prima occasione; la soluzione migliore, insomma sarebbe quella di disporre le foto stesse allineate su di una parete, in condizioni tali però che la parete non rimanga permanentemente deturpata come lo sarebbe se usaste il sistema di fare tanti quadretti ciascuno dei quali appeso ad un chiodino; inoltre, desidererete certamente levare e mettere con facilità le foto da questa vostra «vetrina» in modo da avvicendarle sostituendo a quelle già viste, altre che andrete via via facendo.

Anche io mi sono trovato a dovere affrontare un problema di questo genere e lo ho risolto in una maniera che ritengo assai pratica ed elegante. Ho cioè creato una vera e propria vetrina, anche se senza vetro,

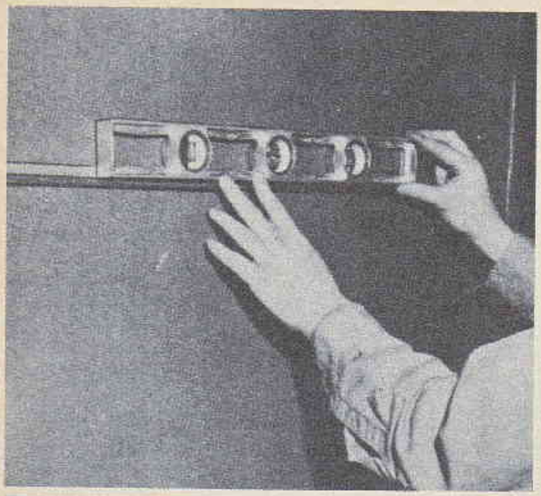
---

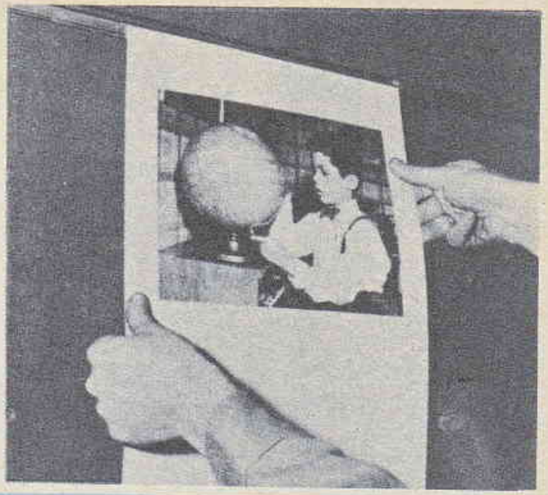
ORIGINALE MONTATURA PER FOTOGRAFIE

(*segue da pag.* 556)

del bordo esterno della carta. In genere diremo che si adotta un margine notevole nel caso di fotografie del tipo di quella che appare nella illustrazione di apertura, mentre il bordo stretto si può adottare di preferenza per fotografie che servano da carte per auguri, ecc.

Per la realizzazione in ogni caso non occorre altro che una semplice riga da disegno in plastica, di spessore non eccessivo, ed un oggetto che abbia una estremità alquanto appuntita ma smussata, come ad esempio il fondello di una penna stilografica normale. Si prepara dunque un modellino con del cartoncino robusto dello spessore di un mm. di dimensioni alquanto maggiori di quelle del fotogramma stampato. Si inumidisce leggermente la carta sensibile su cui è stata stampata la foto e poi la si depone sul tavolo, bene distesa, sul modellino di cartone, curando che questo si trovi esattamente al di sotto del fotogramma in modo che esso sporga rispetto ad esso, di uguale misura su tutti i lati. Si cerca quindi al tatto, uno degli angoli del cartoncino e quindi partendo da tale punto si fa scorrere la estremità della penna lungo i lati del sottostante cartoncino curando di mantenere ben ferma, nel frattempo, la carta fotografica. Con un poco di esperienza sarà facile raggiungere dei risultati ottimi, soprattutto, correggendo opportunamente la pressione esercitata sulla penna mentre si fa scorrere questa lungo i lati. Ultimata questa operazione su tutti i lati che si avrà cura di eseguire sul retro della fotografia, si potrà osservare subito il risultato, consistente nel fotogramma quasi incorniciato dal bordo bianco della carta: basterà a questo punto osservare un fotogramma così trattato ed uno prima del trattamento per potere rilevare la notevole differenza di effetto. La carta fotografica, durante il trattamento deve essere leggermente umida, sia per risultare più cedevole a ricevere questa specie di sbalzo ed anche per evitare che la gelatina della emulsione presente su tutta la superficie del fotogramma, tenda ad incrinarsi, con un effetto assai mediocre. Il trattamento citato può anche essere adottato per fotografie che debbano essere incorniciate, specialmente se non sotto vetro.





Uso di una livella a bolla d'aria per accertare che entrambi i profilati siano orizzontali e quindi anche paralleli tra di loro, quindi, si procede al fissaggio alla parete

Inserzione di una delle foto già montata sul cartoncino di supporto, nel canale formato dai due profilati, la solidità del cartoncino è sufficiente per impedire la caduta della foto

con due strisce di semplice profilato di alluminio, fissate alla parete stessa, in modo da creare una specie di canale entro il quale ho impegnato i vari cartoni su ciascuno dei quali avevo fissato una delle foto. Ho dovuto fare ricorso a questi cartoncini per un fatto semplicissimo, ossia perché non tutte le foto che volevo mettere in mostra erano dello stesso formato e senza questo espediente ben difficilmente avrei potuto metterle insieme, mettendole in condizioni di fare una buona figura.

Questi cartoncini necessariamente dovevano avere una certa consistenza, per potere rimanere rigidi, anche se trattenuti per le estremità, per questo, ho fatto uso di Bristol piuttosto consistente, e penso, in taluni casi, di tentare, in avvenire anche l'uso di fibra sottile, verniciata di bianco. Ovviamente la distanza tra i due profilati che formano il canale debbono avere la sezione ad «L», e quanto alla loro lunghezza posso dire di averli trovati in commercio a lunghezze di metri 2,50 ed anche superiori, per quanto lunghezze maggiori di quella citata cominciano a risultare alquanto invadenti. La distanza tra i due profilati, da me adottata è stata quella di 40 cm. che si è dimostrata sufficiente per accogliere, sempre sostenute dai cartoncini bianchi, tutte le foto anche fortemente ingrandite (ossia di 30 cm. di altezza). Per il fissaggio di detti profilati alla parete ho eseguito sulla parte interna di essi, dei fori distanziati circa 40 cm uno dall'altro ed in questi ho piantato dei chiodini senza testa, di acciaio, che non ho avuto difficoltà a fare penetrare nell'intonaco. Di capitale importanza è il parallelismo dei due profilati che debbono anche risultare perfettamente orizzontali. L'altezza migliore che ho potuto accertare è quella in cui il centro dei fotogrammi vengano a risultare all'incirca allo stesso livello degli occhi di una persona di statura media che si fermi ad osservarli, ad una altezza dal suolo, cioè, di circa 160 cm: infatti notato che se le foto sono troppo in alto, la osservazione di esse risulta disagevole e questo costituisce già un punto di sfavore per le foto stesse.



RABARZUCCA S.p.A. MILANO VIA C. FARINI 4

Scale pieghevoli e scale estensibili



Anche se riservata per le sole esigenze casalinghe, una scala sia semplice che perfezionata è certamente uno tra i più utili accessori di cui la casa stessa non dovrebbe essere priva. Bisogna infatti tenere presente che qualsiasi punto degli ambienti dell'appartamento che si trovi ad una altezza di più di due metri dal pavimento risulta difficilmente raggiungibile, eppure a volte e indispensabile raggiungerlo, ad esempio per fare una piccola riparazione, per imbiancare, ecc.

Il presente articolo tratta appunto la costruzione di due tipi basici di scala, che permetteranno di venire a capo della maggior parte delle riparazioni nei punti più alti delle varie stanze.

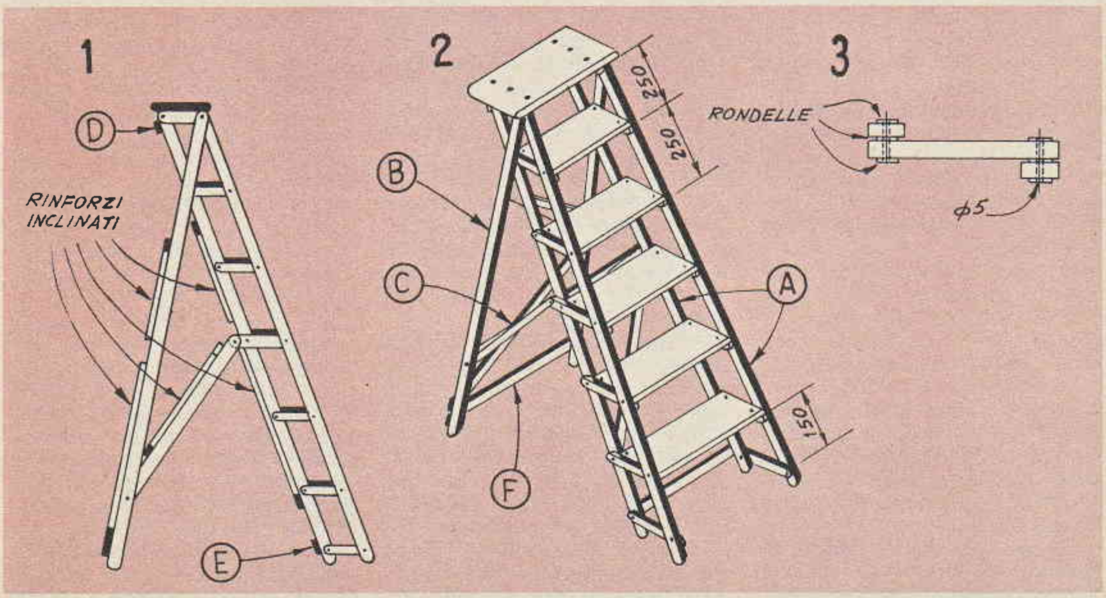
Il primo è uno scaleo che è in grado di stare in piedi senza richiedere alcun appoggio a pareti, ecc, come invece farebbe una scala. Naturalmente si tratta di uno scaleo i cui gradini sono molto ampi, in modo da consentire la comoda salita anche a persone non molto agili. Esso è però anche chiudibile in modo che quando non in uso possa essere confinato in uno spazio ridotto, e ciò, contrariamente a quanto accade agli scalei in genere che hanno i gradini larghi come questo ma non pieghevoli come il resto della struttura. La seconda è invece una scala normale, che però può essere allungata fin quasi al doppio della sua lunghezza originaria, e consente, quindi, a chi vi salga, di raggiungere anche punti molto alti, come ad esempio nel caso della esecuzione di qualche riparazione di esterno, ecc.

SCALEO PIEGHEVOLE A GRADINI LARGHI

Conviene costruirlo con legno piuttosto compatto e solido, dato le varie parti che lo compongono, nell'interesse di un ingombro minimo, vanno realizzate di dimensioni ridotte (se si volesse realizzarlo con legname meno solido occorrerebbe prevedere delle dimensioni maggiori, specialmente in fatto di spessori del legname stesso in modo da potere ottenere una pari resistenza).

La costruzione si inizia con la preparazione dei quattro listelli di legno indicati con la lettera A e che debbono essere tutti, una volta finiti della sezione di mm. 15 x 40 e lunghi mm. 1525. Una volta preparati questi quattro listelli si tratta di stenderli tutti sul pavimento affiancati e paralleli: in modo da potere marcare su tutti e quattro contemporaneamente, la posizione dei vari fori destinati al passaggio dei pernetti incaricati di sostenere i vari gradini. Il primo foro in alto di ciascuno dei listelli va fatto alla distanza di mm. 25 dalla estremità e questo per consentire che il foro stesso risulti al centro di una curva con 20 mm. di raggio che verrà realizzata con la smussatura delle estremità e con la asportazione da ciascuna di esse, di un tratto di 2 mm. circa.

Gli altri fori, vanno fatti alla distanza di mm. 250 uno dall'altro, ovviamente il primo di essi va fatto alla distanza di 250 mm. dal foro in precedenza praticato alla estremità. Le cose sono state disposte in modo che la scala sia composta da sei gradini. I fori in questione debbono essere del diametro di 5 mm., possibilmente praticati con punte da trapano, in modo



da poterli eseguire ben regolari in tutta la loro lunghezza, essi poi debbono essere perpendicolari alle facce del legname, appare quindi desiderabile eseguirli con un vero trapanetto, piuttosto che con un succhiello.

Successivamente si passa alla preparazione dei listelli destinati a fungere da supporto per i gradini: Dieci di essi vanno preparati nelle dimensioni di mm. 150 x 25 x 15; gli altri due invece destinati a sostenere il gradino che si trova più alto di tutti, vanno realizzati nelle dimensioni di mm. 150 x 38 x 15. La coppia di listellini che deve risultare al centro e per maggiore chiarezza, la coppia alla quale fanno capo i listelli C, (vedi fig. 2), vanno realizzati nella misura di mm. 180 x 38 x 15.

Su ciascuno dei listellini alle due estremità, vanno praticati due fori in modo che i centri di questi ultimi distino mm. 120. Quanto alla coppia di centro dei listellini ossia a quella alla quale sono uniti i bracci C, dai disegni è possibile rilevare che la maggiore lunghezza di questi rispetto agli altri va rivolta appunto dalla parte dalla quale si trovano i bracci C, in tale coppia i fori vanno realizzati rispettivamente ad una ad entrambe le estremità, ed alla distanza di mm. 120 da una delle estremità; è intuitivo, poi, che il foro che si trova alla estremità che risulta all'interno è sono quelli cui vanno collegati appunto i bracci C. Per controprova diremo che la distanza tra il foro della estremità collegato al braccio C ed il foro immediatamente successivo ossia a quello intermedio, la distanza tra i centri deve essere di 25 mm.

A questo punto i quattro listelli di maggiore lunghezza ed i listelli destinati a sostenere i gradini possono essere messi insieme, nella disposizione illustrata nella fig. 3. Dalla illustrazione si può osservare che in ciascuno dei giunti vengono usate tre rondelle che debbono essere piuttosto robuste. Tutte le spinette che si useranno per la unione delle parti, si realizzano con spezzoni di barretta di acciaio dolce della sezione di mm. 5; meglio ancora sarebbe poi se nelle stesse condizioni si potesse fare uso di ribattini di ferro; in ogni caso tali spine vanno ribattute in modo da appiattirne le estremità dilatandole in maniera da aumentarne la superficie ed impedire che tali estremità tendano più a sfuggire dai fori presentati dalle rondelle. Facciamo notare però che per il momento della ribattitura deve essere tralasciata la coppia più alta, per quello che riguarda la unione frontale.

Si hanno poi le traverse destinate a dare una maggiore solidità all'insieme precisamente i pezzi contrassegnati rispettivamente con le lettere D e E nella fig. 1, D dovrà essere lungo mm. 240 e della sezione di mm. 12 x 50, il pezzo E, dovrà avere una sezione uguale al precedente, ma una lunghezza di mm. 137.

Tali sono appunto i pezzi che vanno uniti al resto che è stato messo insieme, con la applicazione delle spinette e la ribattitura di queste. I pezzi D ed E vanno ancorati a dimora con delle viti di sufficiente lunghezza, inumidite prima di avviarle in modo che una volta penetrate nel legno lo ossidino leggermente migliorando così la presa nel legno e riducendo la probabilità che con il tempo e con l'uso della scala esse tendano a svitarsi, riducendone assai la resistenza. Data la particolare disposizione dei quattro listelli e la posizione dei listellini di supporto dei gradini che servono ad unirli, la parte frontale della scala viene a risultare più larga di quella posteriore ossia di quella rivolta verso il piedistallo composto tra l'altro dalle zampe B. Precisamente, la larghezza massima della parte frontale dello scaleo, alla base, sarà di mm. 450 mentre alla sommità, sarà di mm. 300.

A questo punto, poi si può passare alla preparazione dei gradini veri e propri, usando delle assicelle di legno sanissimo e possibilmente duro dello spessore di mm. 12 e della larghezza di mm. 120. I bordi di essi che dovranno risultare rivolti dalla parte frontale della scala possono essere leggermente smussati, ma non in misura tale da fare scivolare il piede che vi si poggi sopra. Solamente del gradino più alto dovrà essere evitata la smussatura.

Le due zampe posteriori dello scaleo, contrassegnate con la lettera B, in fig. 2 sono come tutti gli altri elementi di legno della struttura, di qualità ottima ed esenti da difetti, la loro sezione deve essere di mm. 38 x 15 e la loro lunghezza, di mm. 1450. Nella estremità superiore di ciascuno di essi va praticato il foro attraverso il quale si farà passare la apposita spinetta (la coppia più in alto, che come si ricorderà, era stata lasciata da ribattere appunto per questo motivo), quindi si potrà provvederne alla ribattitura, assicurando così la unione tra i pezzi B ed i pezzi A. I due bracci di rinforzo C (vedi fig. 2), hanno la sezione di mm. 25 x 15 e sono lunghi mm. 625; i fori per il fissaggio di essi al resto vanno praticati alle loro estremità, in modo che essi distino nei centri, mm. 600. Dato che anche questi, è necessaria la mobilità e la indipendenza, si tratta di unirli usando spinette di acciaio dolce o ribattini, della sezione di millimetri 5, la loro estremità anteriore va ancorata con il solito sistema delle rondelle, ai fori che erano rimasti liberi ai listellini centrali, previsti più lunghi degli altri.

Si mettono a dimora i gradini, ancorandoli ai supporti con dei piccoli chiodi e quindi si piega la scala allo scopo di accertare quale debba essere la lunghezza del pezzo F, incaricato di trattenere alla giusta distanza le zampe posteriori senza che queste tendano a divaricarsi, compromettendo la stabilità della scala stessa.

Stabilita che sia la lunghezza si taglia in tale misura il listello F e lo si fissa a pochi centimetri dalla estremità inferiore delle zampe stesse, con delle viti a legno. Dei listelli di legno solido possono essere anche sistemati in modo da unire i due pezzi A per assicurarne la solidità; lo stesso, poi, dicasi riguardo alle due zampe B che converrà rinforzare.

Finalmente si può provare lo scaleo per accertare che le parti vadano bene insieme e che la

apertura e la chiusura di esso possano avvenire senza troppe difficoltà, ove questo si verificasse, nella maggioranza dei casi non vi sarà che da variare la lunghezza delle braccia C, o meglio, la distanza tra i fori delle loro estremità. Per questo, anzi, apparirà conveniente prevedere le braccia stesse di una lunghezza maggiore di quella indispensabile per avere modo più tardi di accorciarle rifacendo via via il foro. Solo una volta che sia stato accertato il funzionamento di tutte le parti si provveda a fissare sullo scaleo il gradino superiore, quello cioè che deve fare da piattaforma e che per questo conviene realizzarlo in dimensioni maggiori, in quanto, ad esempio a volte potrà capitare di poggiarvi qualche oggetto, quale un barattolo di vernice, un martello ecc, con cui si stia lavorando. Per il fissaggio di questa piattaforma si preferisca usare delle viti, invece che dei chiodini, in modo da avere la certezza della solidità della unione di questa al resto dello scaleo.

BRACCI DI RINFORZO

Torniamo ora su un particolare piuttosto importante dello scaleo, ossia ai rinforzi: essi sono in tutto 5 e la loro preparazione e la loro applicazione richiede pochissimo lavoro. Tali rinforzi consistono di listelli della sezione di mm. 15 x 25. Due di essi sono fissati alla coppia posteriore di elementi A, che sostengono i gradini, uno solo, inclinato, è fissato alle braccia C e gli altri due, pure incrociati, sono fissati alla struttura posteriore (vale a dire ai due elementi B.

La posizione di ciascuno di questi cinque rinforzi è bene sia stabilita una volta con lo scaleo chiuso e posato sul pavimento. La messa in opera di essi si eseguirà con piccole viti a legno a testa piana.

UNA SCALA ESTENSIBILE

La scala in questione è doppia in quanto formata da due elementi, uno dei quali, statico, che con la sua estremità inferiore poggia sul pavimento l'altro, invece e ancorato, con la parte inferiore, per mezzo di un paio di staffe ad uno qualsiasi dei pioli del primo elemento; la parte superiore di questo secondo elemento è libero di scorrere in una guida fissata all'elemento inferiore, ma che è impedita di separarsi; ne deriva che il secondo elemento può essere fatto scorrere verso l'alto o verso il basso, sino a fare raggiungere alla parte piu alta della scala il punto voluto, quindi le due staffe che si trovano nella parte inferiore del secondo elemento, sono messe a cavallo del più vicino dei pioli del primo elemento.

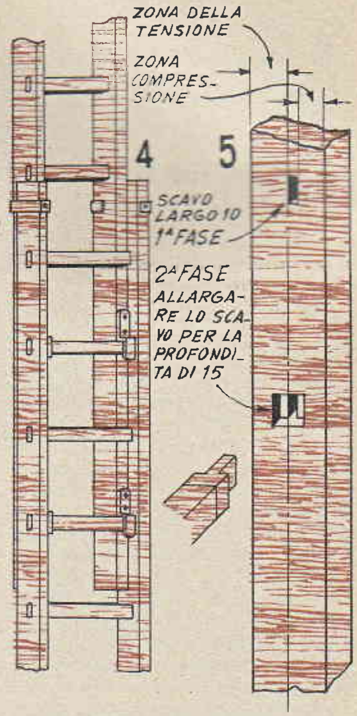
SCELTA DEL LEGNAME

Data la funzione particolarmente impegnativa a cui il legname sarà chiamato nella realizzazione della scala conviene sceglierne di quello in ottime condizioni ed esente da difetti e da nodi, di essenza possibilmente dura e compatta, la direzione delle fibre del legname deve essere in tutti gli elementi da provvedere, parallela alla direzione della dimensione maggiore ossia a quella della lunghezza dei pezzi stessi.

GLI ELEMENTI VERTICALI

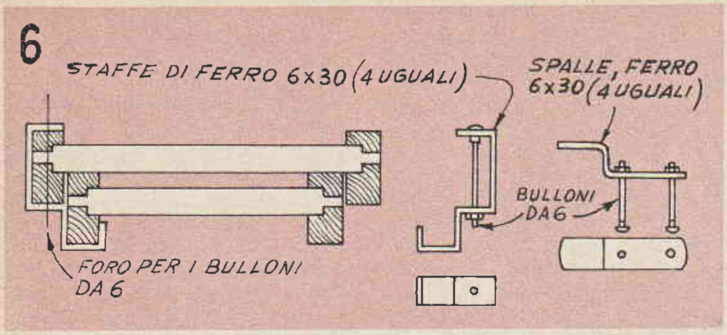
Le dimensioni fornite sono tali da permettere la realizzazione di una scala, che nelle condizioni di massimo allungamento può raggiungere una altezza di circa sette metri. L'elemento inferiore misura da solo la lunghezza di metri 4,20, mentre quello superiore ha una lunghezza di metri 3,60.

Per le strutture verticali di entrambi gli elementi si fa uso di legname a sezione rettangolare di mm. 75 x 40. In essi si tratta di preparare le nicchie destinate ad accogliere le estremità dei pioli: si comincia con il preparare con uno scalpello da falegnami, una fenditura larga 10 e lunga mm. 30; nulla impedisce che queste cavità siano passanti e che attraversino quindi lo intero spessore del legname, dato che essendo esse di piccole dimensioni, non comprometteranno gran che la resistenza del legname stesso, ad



(A sinistra): Veduta della porzione centrale di una scala allungabile nelle condizioni di media estensione. (A destra): Dettaglio per la esecuzione degli incavi per l'ancoraggio dei pioli

ogni modo, ove si possieda una certa capacità in fatto di lavorazioni sul legname converrà realizzare delle cavità, della profondità di una trentina di mm. circa. La porzione anteriore di ciascuna delle cavità va poi allargata sino ad una larghezza pari a quello del piolo che vi deve essere introdotto: in questo modo si viene a creare un doppio gradino interno che aumenterà grandemente la resistenza della unione: la profondità di questa porzione allargata della cavità sarà quella di mm. 15. Nella fig. 5 è mostrato il dettaglio in alto di una nicchia nella prima fase della sua lavorazione, nel particolare più basso, invece è illustrato il dettaglio della stessa nicchia dopo che questa sia stata allargata alle dimensioni indicate, che sono tali da mettere questa in grado di accogliere dei pioli a sezione rettangolare di millimetri 28 x 30. Sempre in relazione alla fig. 5 richiamiamo la



Dettagli per i vari elementi in ferro necessari. Il particolare alla estrema sinistra mostra la scala veduta dell'alto, con le sue due sezioni tenute insieme dal tipo di ferro illustrato al centro. A destra, particolari delle staffe che vanno fissate, in due coppie a varie altezze, nell'elemento sollevabile della scala e che si vengono a trovare in contrasto con i pioli dell'elemento fisso della scala stessa

attenzione dei lettori su quella che è la effettiva posizione delle cavità; esse infatti vengono ad essere non sulla linea centrale rispetto alla larghezza delle strutture verticali, e questo, per creare nella costruzione le condizioni più favorevoli per la sua resistenza.

La distanza tra le varie cavità, misurata tra i loro centri deve essere di mm. 275. Ove lo si preferisca, gli spigoli del legname delle strutture verticali, possono essere leggermente smussati, ma è preferibile eseguire questa operazione solamente dopo che tutte le nicchie per i pioli siano state scavate.

I PIOLI. — E' bene che siano di legno di quercia bene stagionato e sanissimo della sezione rettangolare di mm. 30 x 28 (considerate queste le misure dopo le rifiniture). I listelli vanno tagliati a misura e quindi in ciascuna delle estremità di essi va eseguito un tenone di caratteristiche adatte ad entrare con precisione nelle cavità già praticate come è stato detto, nelle strutture verticali e che come è facile intuire, dovranno servire da mortase per la unione.

Da tenere conto che la lunghezza dei pioli, ossia, in sostanza la larghezza dello spazio compreso tra le strutture verticali, nel caso dell'elemento inferiore deve essere di mm. 300.

In questo spazio ovviamente deve venirsi a trovare l'elemento superiore della scala stessa che deve essere libero di scorrervi ogni qualvolta interessi aumentare la lunghezza totale della scala. Per questo, la larghezza esterna dell'elemento superiore deve essere, di poco, inferiore a quella dello spazio disponibile, per la precisione tale larghezza sarà quella di millimetri 295.

LA GUIDA PER LO SCORRIMENTO E LE STAFFE DI APPOGGIO INFERIORI.

Nella fig. 7 sono illustrati i particolari relativi allé parti in metallo che vanno preparate per il completamento di questa scala estensibile a due sezioni. Per la precisione, il particolare di centro della figura mostra quale debba essere la forma della guida di scorrimento, da fissare all'elemento inferiore della scala e nel quale scorrono appunto le strutture verticali del secondo elemento, ossia quello che viene a trovarsi più in alto. Il dettaglio alla estrema destra della figura illustra quale debba essere invece la forma di una delle quattro staffe, pure identiche tra di loro, che va fissata in basso all'elemento superiore della scala e che serve per impegnare questo e farlo sostenere da uno dei pioli dell'elemento più basso. Tutte e sei queste parti metalliche sono realizzate con ferro piatto dello spessore di mm. 6, largo mm. 30 la cui piegatura sarà meglio eseguirla o farla eseguire a caldo data la solidità del metallo.

MONTAGGIO DELLA SCALA.

Dopo avere accertato che le parti vadano bene assieme, senza richiedere più altri ritocchi, si inizia il montaggio, applicando su ciascuno dei tenoni che si trovano alle estremità di ogni piolo, della colla da falegname a freddo, e si inumidisce della stessa colla anche ognuna delle cavità praticate nelle strutture verticali. Si introducono quindi i tenoni (quelli di una delle estremità dei pioli), nelle cavità che si trovano in una delle strutture verticali, forzandoveli leggermente ed accertando che risultino tutti paralleli. Sulla specie di pettine così formato, si fa poi calare l'altra struttura verticale in modo che questa possa accogliere in ciascuna delle cavità, i tenoni che si trovano alla estremità ancora libera di ciascuno dei pioli. Si ripetono queste stesse operazioni su entrambi gli elementi della scala e quindi si mettono da parte queste per dare modo alla colla di fare presa, aiutando magari la stabilità stringendo le scale con alcuni larghi morsetti da falegname, che li afferrino parallelamente ai pioli.

APPLICAZIONE DELLE PARTI IN FERRO.

I due elementi realizzati secondo la forma indicata nel particolare centrale della fig. 6, vanno fissati con lunghi bulloni all'elemento inferiore della scala, e precisamente ad 85-90 mm. dalla sommità di esso. Degli altri quattro elementi (a destra) che vanno tutti applicati alla scala superiore, i due più in basso vanno applicati in prossimità della estremità della scala stessa, mentre gli altri due vanno applicati più in alto e precisamente alla distanza di millimetri 550 dai primi. Per la posizione di tutti e quattro però occorre fare delle prove per stabilire quella posizione di essi, in cui la scala superiore sia mantenuta rispetto a quella inferiore, in posizione tale che i pioli della prima e della seconda si trovino sostanzialmente sullo stesso piano ed allineati. Per il fissaggio di tutte le parti di metallo si usino lunghi bulloni da 5 o 6 mm.



Una semplice TORCIA a GAS

È un utensile questo, particolarmente adatto per coloro che abbiano da eseguire spesso delle saldature a stagno su oggetti metallici piuttosto grossi ed a coloro invece che abbiano come hobby, quello della lavorazione del vetro, a caldo.

Per saldature su oggetti piuttosto massicci, ad esempio, è problematico adottare il sistema tradizionade del ferro per saldare, sia scaldato elettricamente che a fuoco, dato che la massa metallica dell'oggetto da saldare è notevole e per questo assorbe dal ferro una quantità di calore superiore di quella stessa che esso, di dimensioni assai più piccole, è in grado di erogare, dal che deriva un rapido abbassamento della temperatura del ferro stesso sino ad un livello insufficiente a determinare la fusione della lega di stagno.

Questa fiaccola, invece con alimentazione a gas e quindi con bassissimo costo di esercizio, è in grado di erogare una quantità di calore più che sufficiente anche per operare su pezzi metallici di notevole mole. Da notare che la torcia è del tipo con attivazione della combustione del gas con aria leggermente compressa, ma per ovviare alla necessità di un compressore di qualsiasi genere, è stata adottata l'aria espirata con leggera pressione dai polmoni della persona che usa la fiaccola stessa. Ne deriva che l'utensile consente sia la regolazione dell'aria, eseguita dall'operatore variando la forza esercitata con i propri polmoni, e sia la regolazione del gas combustibile, eseguita invece con la manovra del rubinetto apposito, sistemato alla base della fiaccola.

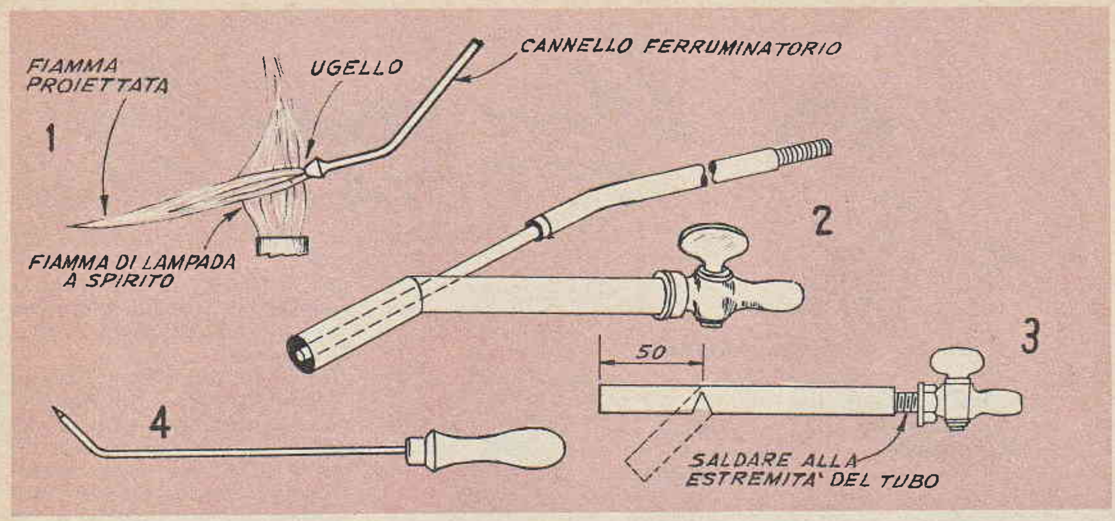
Il concetto su cui l'utensile si fonda è quello stesso del notissimo cannello ferruminatorio, ossia di quell'accessorio con cui per mezzo di un getto di aria compressa dai polmoni, si riesce ad aumentare notevolmente la temperatura di una fiamma ed a dirigere questa ultima verso il punto in cui essa interessa, costringendola ad esercitare la sua azione su zone ben definite. Come fiamma da usare con un cannello ferruminatorio, si può usare quella di una candela oppure quella di una lampada a spirito, od ancora quella di un Bunsen, ecc; l'impiego tipico del cannello ferruminatorio è illustrato nella fig. 1. Ricordiamo altresì che il cannello stesso viene molto usato in esperimenti di chimica e soprattutto nella analisi qualitativa per via secca, data la possibilità con il cannello stesso di prelevare e proiettare sulla sostanza che si vuole analizzare, una fiamma povera di ossigeno, e quindi riducente, oppure una fiamma ricca di ossigeno e quindi ossidante.

Nella fig. 2 è illustrato invece l'utensile che da l'argomento al presente articolo: come si può vedere, esso è di semplice struttura e quindi può essere costruito con facilità, dotando con esso il laboratorio arrangistico di un accessorio che tornerà utile certamente in moltissime occasioni.

I materiali che occorrono per la costruzione sono i seguenti: 15 cm di tubo di ottone piuttosto robusto del diametro interno di mm. 10; 10 cm di tubo di ottone con diametro interno di 3 mm.; una fascetta stringitubo per tubo da 3 mm., una sufficiente lunghezza (possibilmente non eccessiva), di tubo di gomma con luce interna di 4 mm. circa, un rubinetto per gas, di ottone, da 10 mm. adatto per essere fissato alla estremità del tubo da 10, e munito di un raccordo per tubo di gomma.

La preparazione forse più impegnativa della intera costruzione della torcia è quella delpiegatura ad angolo, di una porzione del tubo da 10 mm. rispetto alla parte più lunga: detta porzione piegata rende possibile al tempo stesso un orientamento della fiamma assai migliore di come lo sarebbe se il tubo fosse tutto diritto, inoltre, in corrispondenza del gomito viene fatto uscire dal tubo più grosso destinato a convogliare il gas, il tubetto più sottile da 3 mm. destinato invece a portare all'orificio anteriore, l'aria leggermente compressa dall'operatore e fatta scorrere lungo il tubetto di gomma.

Per prima cosa, per l'esecuzione di questo gomito, si tratta di operare sul tubo da 10 mm., usando una lima a triangolo nuovissima ma a dentatura



piuttosto sottile, una incisione a « V », che abbia una ampiezza di circa 45 gradi e che giunga il vertice, a tagliare quasi del tutto il tubo; poi si piegano, uno rispetto all' altro, le porzioni disuguali di tubo che si trovano dalle due parti della incisione sino a chiudere quasi la incisione stessa; al termine di questa operazione, la porzione più corta di tubo si troverà rispetto all'altra nella posizione che è contrassegnata nella fig. 3 con un contorno tratteggiato.

Poi si rende a tenuta di aria la fenditura rimasta tra le due porzioni di tubo, eseguendo su di essa una saldatura possibilmente ad argento, od almeno con una lega di stagno ad elevato punto di fusione.

Si mette momentaneamente da parte il tubo piegato e si prende il rubinetto avente una estremità filettata ed una tornita (come lo sono le prese di gas che si trovano fissate alla parete di qualsiasi cucina e dalle quali si parte il tubo per l'alimentazione del fornello). Si opera quindi sulla filettura del rubinetto, usando una lima per limare la filettatura stessa e ridurre quindi la sezione esterna del tubo metallico su cui la filettatura si trova; si continua l'operazione, sino a che non si possa accertare che detta estremità del rubinetto possa essere introdotta a leggera forza nella estremità più lunga del tubo di ottone che si sarà in precedenza piegato, come si vede osservando ancora la fig. 3, poi anche in questo punto si esegue una saldatura che può essere semplicemente a stagno, accertando che la tenuta sia perfetta

Poi, si torna a lavorare sul gomito realizzato ed appena dietro ad esso, sulla parte superiore del tubo, si esegue un forellino di diametro appena sufficiente per permettere il passaggio del tubo di ottone più sottile, (che deve essere ben diritto).

Si spinge quindi il tubetto nel foro e lo si fa avanzare sino a che la sua estremità anteriore si trovi esattamente in corrispondenza con l'estremità anteriore del tubo di diametro maggiore quindi, si blocca il tubetto in posizione tale per cui alla estremità libera esso risulti al centro di quello più grosso ed in tale posizione, lo si salda come al solito, ad argento. Il percorso del tubetto sottile nell'interno dell'altro può essere meglio inteso osservando la fig. 2, nella quale la porzione interna del tubetto stesso è segnalata dalle linee tratteggiate; a questo punto l'apparecchio potrà considerarsi ultimato e pronto per il collaudo ed il successivo impiego. L'angolo esterno formato dal tubetto più grosso con quello sottile, può essere utilizzato per agganciare l'utensile alla rastrelliera degli utensili, quando non sarà in uso.

Per l'impiego dell'attrezzo si collega con un tubo di gomma o meglio di plastica, la presa di gas dell' impianto domestico, alla oliva tornita che si trova alla estremità del rubinetto assicurando, ad entrambe le estremità del tubo, che questo non tenda ad sfuggire od anche a lasciare solo delle perdite di gas: un sistema eccellente per assicurare la tenuta, è quello di usare dei manicotti stringitubo od anche delle semplici legature con spago. Alla estremità esterna del tubetto sottile, poi si fissa uno spezzone di tubo di gomma o plastica, di adatto diametro assicurandolo come al solito con uno stringitubo, oppure, almeno, con una legatura; alla estremità opposta di questo spezzone, che dovrà essere lungo una quindicina di cm. in tutto, si sistema un pezzetto della lunghezza di due o tre cm., di tubo di ottone come quello usato in precedenza e dalla sezione di 3 mm.. Nella porzione di questo rimasto all'esterno si issa il tubo di gomma o plastica che alla estremità opposta, l'operatore tiene in bocca e lungo il quale viene convogliata l'aria all'ugello interno. Ovviamente questo sistema delle due porzioni di tubo può essere evitato per sempli-

Abbonatevi al
Sistema "A,,

cità, dato che il suo scopo non è quello di offrire uno snodo maggiore e quindi una maggiore manovrabilità della fiaccola.

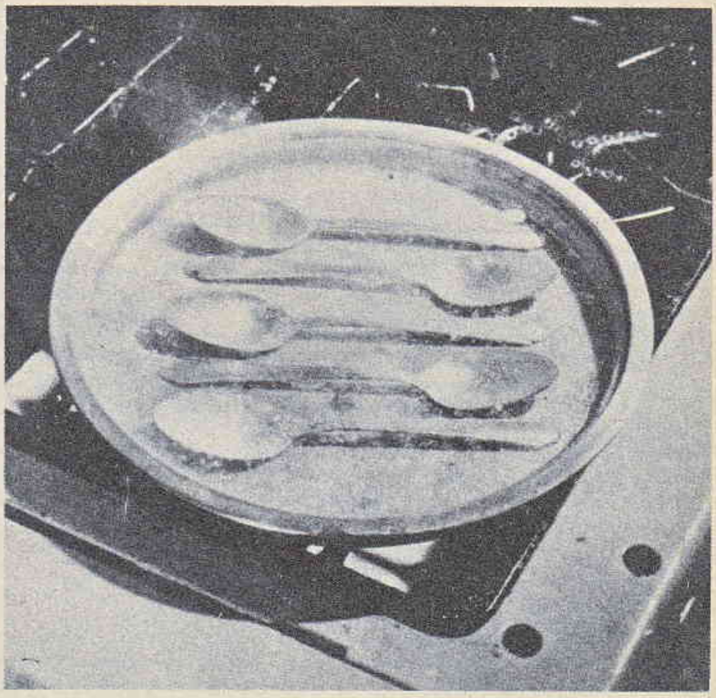
La potenza della fiamma viene controllata, come è intuibile, con la manetta del rubinetto di adduzione del gas, mentre con una maggiore o minore pressione esercitata con i polmoni si riesce a regolare ottimamente la lunghezza della fiamma e la maggiore o minore concentrazione del suo getto.

In genere si consiglia di evitare di dare alla fiamma troppo gas, dato che oltre ad un certo livello, la quantità di gas rimarrà inutilizzata, e non riuscirà a dare alla fiamma una maggiore potenza, si raccomanda anche di evitare di aspirare dal tubetto invece che soffiare in esso.

UN UTILE ACCESSORIO

E' quello illustrato nella fig. 4, che consiste in una bacchetta di filo di rame o di ottone della sezione di 3 mm. appuntita ad una estremità e piantata con l'altra estremità in un manichetto qualsiasi di legno. Con la estremità appuntita, l'utensile può essere utilizzato per spostare opportunamente la lega di stagno fuso sulla zona da saldare, in modo da controllare meglio lo spessore di esso nelle varie zone da coprire. La punta potrà anche servire per prelevare dei piccoli quantitativi di stagno per portarli letteralmente sul punto della saldatura, aiutando poi il metallo fuso a distendersi aderendo tenacemente, cosa questa importante, specie, quando capiti di operare su superfici non perfettamente deterse e sulle quali in altro modo sarebbe problematico assicurare l'aderenza dello stagno. Per concludere segnaliamo anche che la torcia con la fiamma regolata al minimo può anche essere usata per eseguire delle saldature di materie termoplastiche quali la vipla, il plexiglass, ecc. a patto che dette materie siano in blocchi di un certo spessore; per la saldatura di fogli sottili, invece conviene adottare qualche altro sistema, non a fuoco diretto, anche senza dovere sempre ricorrere alla saldatura con riscaldamento ottenuto per via elettronica.

DETERSIONE ELETTROCHIMICA DELLA ARGENTERIA



Ogni famiglia certamente possiede degli oggetti di argento, sia soprammobili sia in forma di ninnoli, o più spesso, sotto forma di servizi di posate e di altri oggetti, per tavola.

Inevitabilmente anche se per la conservazione di tali oggetti viene spesa la massima attenzione, gli oggetti stessi, sono aggrediti dal gas solfidrico presente in tracce nell'aria e dopo un certo tempo, le loro superfici presentano una patina che è di aspetto assai poco piacevole, in quanto da la sensazione di una mancanza di pulizia, anche se questo non corrisponda alla realtà.

Appare quindi logico che di tanto in tanto e sopratutto, in vista dell'uso della argenteria, questa sia sottoposta ad una accurata pulitura, per eliminare dalla superficie di essa, le tracce di sulfuro di argento, che è appunto il composto a cui è da imputare l'annerimento, in modo da rendere nuovamente brillanti gli oggetti e quindi perfettamente presentabili. In genere questa operazione si esegue con l'uso di sostanze abrasive sia pure finissime che effettivamente corrodono le superfici degli oggetti di argento, asportandone, è vero, le tracce nere, ma asportando anche delle tracce, assai più consistenti, di argento puro, e questo, come è facile intuire, con una non trascurabile usura degli oggetti stessi, dai quali volta per volta nel corso della pulitura vengono asportate delle quantità apprezzabili del metallo nobile. La soluzione, sarebbe quella di usare un abrasivo di azione assai blanda che incidesse ed asportasse l'argento solamente in minima parte,

purtroppo, però gli abrasivi di questo genere di rado, riescono ad aggredire sufficientemente le macchie nere eliminandole.

Desidero quì insegnare un efficace trattamento dell'argento, dal quale il metallo risulta assai poco consumato mentre le macchie che si trovano su di esso risultano eliminate alla perfezione. Intendo alludere ad un trattamento in cui le macchie più che per via semplicemente meccanica ossia dall'abrasivo, sono asportate da una reazione chimica ed anzi elettrochimica, che viene prodotta automaticamente e nel modo più semplice, senza nemmeno dovere fare ricorso a sorgenti esterne di energia elettrica.

Ciò che occorre per questo trattamento si riduce a del semplice sale da cucina, magari raffinato, ad un poco di bicarbonato di sodio e che prevede l'impiego di un qualsiasi recipiente poco fondo (una teglia, una padella), di alluminio puro, anche se non nuovo, purché privò di perdite e perfettamente pulito all'interno, ed esente da tracce di grasso. Intendo aggiungere che anche l'argenteria da pulire, prima del trattamento deve essere sottoposta ad uno sgrassaggio mediante lavatura in un detergente, per eliminarne le tracce di grasso, evitando, dopo tale lavatura, di toccare più con le mani gli oggetti stessi per non depositarvi altre tracce di grassi.

Ecco come bisogna operare; si prende il recipiente, pulito e disgrassato alla perfezione all'interno, in esso di dispongono, manovrandoli con un paio di pinzette per non toccarli direttamente gli oggetti di argento, da pulire, facendo attenzione affinché essi non si tocchino l'un all'altro (va da se che il recipiente deve essere scelto nelle dimensioni sufficienti per potere accogliere anche i pezzi più grandi della argenteria da pulire, in modo che questi possano essere totalmente coperti dal liquido attivo che si dovrà introdurre, nel recipiente stesso); a parte si mette a scaldare in un'altro recipiente di smalto o di terracotta dell'acqua, alla quale si aggiunge un cucchiaio da zucchero, di sale da cucina ed uno di bicarbonato di sodio, per litro. Quando la soluzione bolle, la si versa immediatamente nel recipiente di alluminio contenente l'argenteria e si porta questo su di una fiamma bassissima di gas, in modo da mantenere elevata la temperatura del liquido; si lascia trascorrere, in queste condizioni, una diecina di minuti e quindi, si estrae l'argenteria, la si lava a lungo in acqua corrente e quindi evitando il più possibile di toccarla con le mani la si asciuga e la si lucida con uno straccio pulito e morbido.

Ed ecco, in breve, per i lettori che intendono rendersi conto di tutto, quale è il meccanismo del trattamenti: gli oggetti di argento, toccando il recipiente di alluminio, formano nei punti di contatto, altrettante coppie elettrochimiche le quali erogano una effettiva corrente, anche se questa non può essere facilmente rilevata all'esterno del bagno. L'azione della corrente così formata, si manifesta determinando la soluzione elettrochimica della sostanza che costituiva le macchie nerastre e che come già ho detto è formata di solfuro di argento, poi, tale solfuro, si scinde e l'argento metallico, che ne viene liberato, torna a depositarsi di nuovo sui pezzi di argenteria da cui si era staccato: è quindi facile intuire come tale trattamento non risulti che una perdita di argento minima, enormemente inferiore di quella che si verifica invece con i soliti trattamenti effettuati con abrasivi od anche con prodotti speciali, quali Sidol

L'unica cosa che si consuma nel corso del trattamento è l'alluminio del recipiente che gradatamente viene corroso (a somiglianza di quanto accade allo zinco del polo negativo di una pila elettrica), questo consumo, comunque, rappresenta una perdita minima, tenuto anche conto che il recipiente in questione può anche essere non nuovo e quindi di valore assai basso.

Raccomando di non tentare però questo trattamento su oggetti di argento brunito od annerito nei bassorilievi, in quanto l'azione del bagno si esplica anche sul nero originale del metallo, asportandolo e mettendo a vivo, da per tutto, la superficie brillante dell'argento. In ogni caso raccomando poi di preparare il bagno per il trattamento, in quantità alquanto superiore alla minima indispensabile, in modo che tutti i pezzi di argento da trattare risultino sempre coperti dal liquido e senza che nessuna parte sia pur piccola di essi affiori, Il trattamento può anche essere adottato su oggetti argentati invece che in argento massiccio, a patto che l'argentatura sia continua per tutta la superficie degli oggetti, e non presenti interruzioni anche se non visibili, attraverso le quali il bagno di trattamento può raggiungere il sottostante metallo, dato che in questo caso potrebbero verificarsi altre coppie elettrolitiche che ostacolerebbero l'operazione, e che potrebbero anche giungere a determinare il completo distacco di tutta la argentatura dal metallo che le fa da base.

ATTENZIONE! ATTENZIONE! ATTENZIONE!

L'organizzazione MORETTI informa tutti gli amici e clienti che un nuovo lotto di materiale radio « SURPLUS » è disponibile. Esso viene ceduto allo straordinario prezzo di

L. 2.500 AL SACCO dal peso di Kg. 3,50

I sacchi contengono: RELAYS, ZOCCOLI, MOTORINI, COMMUTATORI, VARIABILI, CONDENSATORI, MILLIAMPEROMETRI, PARTI CERAMICHE, MICROTRASFOMATORI, RESISTENZE ecc. ecc.

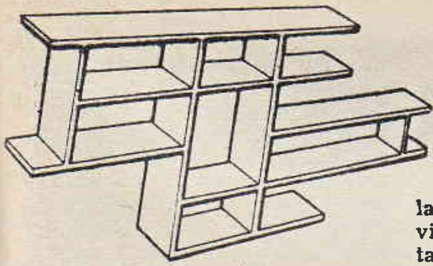
Il tutto garantito efficente.

Poiché il numero dei sacchi è limitato, si darà la precedenza agli arrivati per tempo. Com'è nostra tradizione, ogni pezzo prima di essere imballato viene collaudato in laboratorio e pertanto è GARANTITO EFFICENTE.

I pacchi si spediscono contrassegno o con pagamento anticipato indirizzando le richieste alla

ORGANIZZAZIONE MORETTI - Via M. Capitani 13 - Modena

N. B. - Qualora il sacco non fosse di Vs. gradimento siamo sempre pronti a ritirarlo restituendo l'intero importo.



Nuove idee sulle SCAFFALATURE

A torto le scaffalature vengono considerate dei semplici accessori o delle appendici destinate appena a servire da supporto per oggetti per i quali non è possibile escogitare altra sistemazione. Se bene amministrate, le scaffalature, infatti, servono al tempo stesso alla migliore utilizzazione dello spazio disponibile ed al miglioramento della estetica dell'angolo di stanza in cui esse sono disposte.

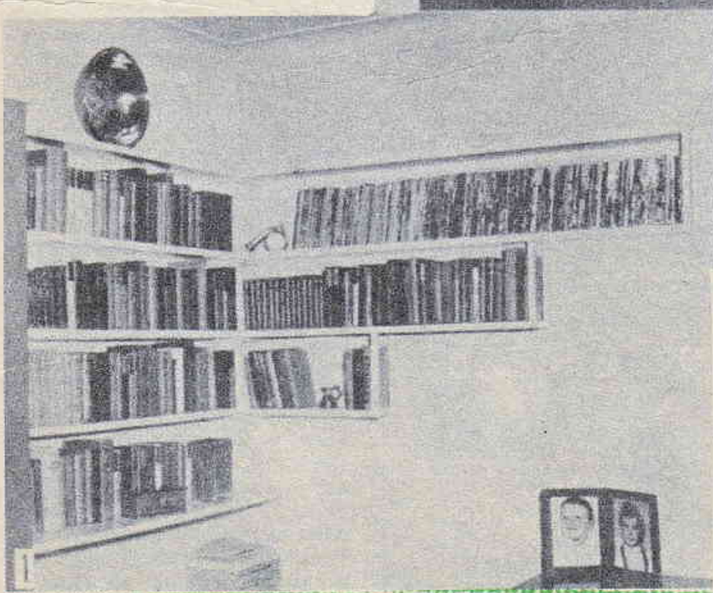
Per intenderci, diremo che esiste una bella differenza tra gli scaffali che coprono le pareti dei ripostigli, e quelli che invece possono essere disposti anche nelle migliori stanze dell'appartamento, non esclusa la stanza da pranzo ed il soggiorno.

Le due foto che alleghiamo dovrebbero servire a dare una idea ben chiara delle possibilità delle scaffalature negli ambienti più impegnativi.

Non vi è affatto da temere la monotonia, che sembra inevitabile quando vengano adottate delle scaffalature; si potrebbe avere della monotonia solamente se le scaffalature sono a diversi ripiani, tutti della stessa lunghezza: basta infatti rendere non uniforme questa lunghezza oppure creare dei ripiani ad altezze diverse e di lunghezze ugualmente diverse, per eliminare qualsiasi pericolo di monotonia data dalla uniformità.



2



1

Quella della fig. 1 è una scaffalatura in cui si hanno diversi ripiani, tutti equidistanti, ma di lunghezza diversa (più precisamente decrescente dall'alto verso il basso). Come si vede, essa è situata in angolo, dando luogo ad un complesso di eccellente aspetto; è in due parti, e cioè, una per ciascuna delle pareti. Per il fissaggio di ciascuno di questi pezzi alla parete si fa uso del tradizionale sistema dei gancetti di ferro pian-

tati e murati nell'intonaco, e degli occhielli fissati invece alla parte posteriore ciascuna delle due sezioni della scaffalatura. Quando i ripiani della scaffalatura siano destinati a sostenere degli oggetti particolarmente pesanti, invece che dei semplici gancetti con occhielli per sostenerli conviene fare ricorso a delle staffe, fatte di angolare a «T», di ferro, murate nella parete. Di preferenza, si adotterà una coppia di staffe per ciascuno dei ripiani, oppure si potrà adottarne una coppia unica per tutto l'insieme, murandola in modo da sostenere il ripiano più alto, in questo modo ovviamente queste due staffe, potranno indirettamente, sostenere anche gli altri ripiani.

La scaffalatura della fig. 2, invece, è di forma e di concezione diversa, in quanto in essa si hanno diversi ripiani ad altezze diverse, e di diversa forma e dimensioni; in omaggio alla tendenza moderna a combattere qualsiasi simmetria ripetuta.

Una struttura di diverso genere esige per il suo sostegno contro la parete, delle staffe, disposte opportunamente ed eventualmente dissimulate da qualche modanatura di legno, come le foto illustra. Di notevole importanza in questo tipo di scaffalatura sono le unioni dei vari ripiani intermedi all'elemento verticale destinato a sostenere le estremità, dalla solidità di tale unione, infatti dipende la possibilità di disporre sui ripiani in questione anche dei pesi notevoli, per tale unione si raccomanda di fare uso di viti a legno piuttosto lunghe e sottili, che siano avviate in fori precedentemente preparati con un succhiello.

LE SCAFFALATURE USATE COME LIBRERIA

Oltre che per accogliere dei soprammobili, una assai ovvia e tipica utilizzazione delle scaffalature specialmente nella stanza di soggiorno, oppure nello studio, è quella di appoggio di libri, specialmente se questi siano in un certo numero e per questo non potrebbero trovare posto in nessun altro mobile dell'ambiente; a parte il fatto che i libri sulle scaffalature forniscono una nota di ottimo gusto all'intero ambiente. Ora, se è vero che è molto difficile mettere insieme con buon effetto molti libri di dimensioni diverse, come spesso accade, è anche vero che stanno diffondendosi sempre più, anche nelle biblioteche casalinghe, le serie di opere su determinati argomenti, confezionate tutte in uno stesso formato (vedi molte delle collane economiche), condizione questa che non può che risultare vantaggiosa.

Allorché dunque si abbiano a disposizione diversi libri tutti di un formato identico o comunque di formati non troppo diversi, converrà preparare per essi, uno o più ripiani, delle dimensioni più adatte per accoglierli, sia in fatto di altezza come in fatto di larghezza e di altezza.

In ogni caso, e specialmente quando si stanno costruendo delle scaffalature del tipo illustrato nella fig. 2, conviene prevedere un ripiano di dimensioni veramente notevoli, che si dimostrerà utilissimo per accogliere oggetti di particolare dimensioni, quali grandi soprammobili, riviste, atlante, e volumi di grande formato in genere, come pure una piccola radio, un amplificatorino, un mobiletto acustico per altoparlante, una lampada da tavolo, ecc.

Le scaffalature illustrate nelle foto allegate sono state rifinite con una verniciatura di smalto mezzolucido, del colore prossimo a quello delle pareti alle quali esse erano destinate. Prima della verniciatura, tutte le assi sono state preparate con una accurata lisciatura seguita da una stuccatura.

Quanto a costo, diremo solamente che per la scaffalatura del tipo di fig. 2 è occorsa una spesa di 1500 lire compresa la verniciatura, mentre per il tipo della foto 1 la spesa totale è stata di lire 3100; la costruzione di questa ultima ha richiesto una giornata di tempo libero, mentre quella della fig. 2, ha richiesto solamente una serata, eccezion fatta per il taglio dei pezzi, che era stato eseguito il giorno prima, con la sega a disco del laboratorio di un falegname amico. Se dunque si considerano i risultati, è facile convenire che, in proporzione, quella delle scaffalature, in una delle due forme basiche accennate è proprio la soluzione alla maggior parte dei problemi che possano presentarsi in casa, per la sistemazione di molti oggetti senza essere costretti ad adottare dei mobili che occuperebbero dello spazio prezioso del pavimento dell'ambiente, che anzi, a volte può essere già occupato da un divano, o da un mobile da parete, ecc, che sia impossibile spostare senza alterare profondamente la estetica della stanza. La coloritura delle scaffalature invece che nello stesso colore delle pareti della stanza può anche essere fatta in un colore contrastante a questo, come è ad esempio il caso illustrato nella foto n. 2.

A RATE: senza cambiali



**LONGINES - WYLER-VETTA
GIRARD-PERREGAUX
REVUE - ENICAR
ZAIS WATCH**

**Agfa - Kodak - Zeiss Ikon
Voigtländer - Ferrania -
Gamma - Rolleiflex - ecc.**



**Ditta VAR Milano
CORSO ITALIA N. 27**

Casa fondata nel 1929

**Garanzia - Spedizione a nostro rischio
Facoltà di ritornare la merce non soddisfacendo**

RICCO CATALOGO GRATIS PRECISANDO SE OROLOGI OPPURE FOTO

l'Ufficio Tecnico risponde

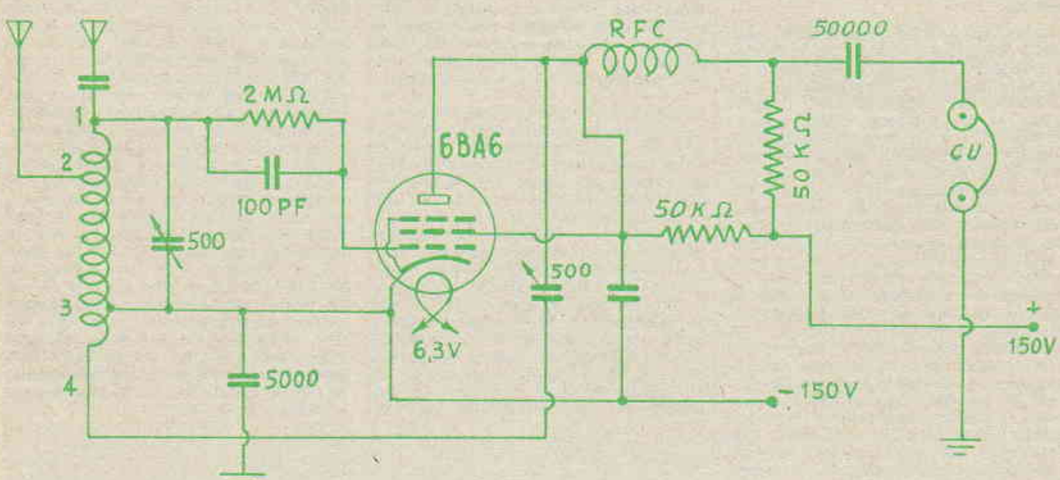
Non si risponde a coloro che non osservano le norme prescritte: 1) scrivere su fogli diversi le domande inerenti a materie diverse; 2) unire ad ogni domanda o gruppo di domande relative alla stessa materia L. 50 in francobolli. Gli abbonati godono della consulenza gratis



ELETTRICITÀ ELETTRONICA RADIOTECNICA

DE VITA ROSARIO, Barra. Invia l'elenco di valvole in suo possesso e chiede uno schema in cui possa usare una di esse nella costruzione di un ricevitore a cuffia, per onde medie.

Eccole lo schema di bivalvolare in reazione che pensiamo faccia al caso suo; in esso è previsto l'impiego della valvola 6BA6; all'alimentazione dell'apparecchio, può provvedere con un semplice raddrizzatore al selenio, a mezza onda od anche con la sua valvola 50B5 fatta funzionare come raddrizzatrice, con la prima e la seconda griglia collegate alla placca; od anche lasciate senza nessun collegamento. E bene che la cuffia che userà per l'ascolto abbia una impedenza più elevata che sia possibile dato che con una impedenza bassa il rendimento sonoro sarebbe assai inferiore, date le condizioni di funzionamento. Tutti i valori delle parti, può trovarli nello schema stesso, escluso quelli della bobina di sintonia, che le verranno forniti qui appresso, avrà notato in tale schema che non si ha un avvolgimento specifico di reazione, in quanto il circuito funziona con reazione catodica, in condizioni di ottima efficienza. La bobina va avvolta su di un tubo di cartone bachelizzato con filo smaltato da 0,25 mm. essa consiste, in tutto, di 90 spire, i cui estremi sono rispettivamente il n. 1, alla antenna, ed il 4, al condensatore di reazione. La presa 3, di catodo, va prelevata alla decima spira a partire dal terminale 4, la presa 2 infine va messa tra la 1 e la 3, a dieci spire da quest'ultima.



GABRIELE FRANCO, Ancona. - Invia il piccolo schema di un telefonino da lui realizzato e di cui lamenta il mancato funzionamento.

Quel risultato era inevitabile, signor Franco, dal momento che lei aveva usato una capsula piezoelettrica; il telefonino avrebbe potuto funzionare solamente se quella capsula microfonica fosse stata del tipo a carbone, come sono in genere quelle dei comuni. Cogliamo l'occasione per richiamare anche la sua attenzione sull'articolo relativo agli interfono ed ai telefonini interni a transistor. Siamo convinti che da tale trattazione lei potrà ricavare qualche nozione utile per le sue prossime realizzazioni, l'articolo in questione è su questo numero.

BALZANO ERNESTO, Milano. - Si è costruito un ricevitore a transistor, a due stadi ottenendone dei risultati soddisfacenti, in prossimità della emittente e con un livello acustico non eccessivo. Desidererebbe ora aumentarne la potenza sonora di uscita.

A nostro avviso, la soluzione migliore che lei potrebbe adottare sarebbe quella di costruire la sezione di potenza del ricevitore a doppio uso il cui progetto è illustrativa sul numero 29 di Fare, e sulla cui coperta anzi è illustrato il prototipo. Veda lei se le sia conveniente realizzare l'insieme unico, oppure di montare l'apparecchio proprio come sotto forma di sezione separata, da collegare al resto del ricevitore al momento della necessità. In ogni caso dovrà staccare l'altoparlante del secondario del trasformatore di uscita dell'apparecchio da lei costruito, lasciando il primario di questo ultimo, connesso tra collettore della OC71 ed il negativo della alimentazione. A questo punto non avrà che da collegare i due capi che giungono pure al primario di detto trasformatore, alla entrata della sezione di potenza che costruirà seguendo il progetto che le abbiamo suggerito. Se tale soluzione non la soddisferà, sarà giocoforza che lei faccia ricorso ad un circuito supereterodina.

PROTASONI DARIO, Spoleto. - Intenzionato a costruire il ricevitore a transistor di cui il proget-

to è stato pubblicato sul n. 8 della corrente annata, e precisamente quello con uscita con stadio in controfase, chiede se in esso possa usare due trasformatori di cui ci invia la sigla.

Conosciamo quei materiali residuati e di essi sappiamo anche la provenienza, da una città della Toscana. Dobbiamo dirle che li abbiamo sperimentati e che a conti fatti si sono dimostrati inadatti a scopi di quel genere. Ci dispiacerebbe se qualcuno per evidente interesse, le segnalasse che essi possono andare: lei capisce, il commerciante, non risparmia di magnificare le possibilità esistenti od inesistenti della sua merce. Usi dunque il T71 ed il T72 od al massimo, gli equivalenti GBC, o Cirt o Philips.

TORCELLINI FABIO, Pergola. - Possiede una insegna al neon formata da due parole ed alimentata da un unico trasformatore elevatore; chiede se possa usare in qualche modo lo stesso trasformatore per alimentare solo metà della insegna, pur mantenendo la possibilità di alimentare tutte e due le parole.

A parere nostro le soluzioni possibili sarebbero due: una relativa a collegare alla parola che deve rimanere accesa, i terminali di alta tensione del trasformatore, proprio come se si trattasse della insegna completa, e quindi provvedendo ad inviare al primario del trasformatore di alta tensione, non direttamente la tensione di rete, ma piuttosto una tensione di valore assai più basso, che potrebbe ottenere ad esempio, da un autotrasformatore con molte uscite: in questo modo potrebbe cominciare con lo inviare al primario una tensione di una ventina di volt, aumentandola poi, ad esempio, di cinque volt in cinque, sino a che al secondario non appaia una differenza di potenziale di valore adeguato ad accendere la sola parola che le interessa. L'altra soluzione sarebbe quella di misurare, od anzi, fare misurare, da un tecnico esperto, quale sia la differenza di potenziale ai capi della parola che a lei interessa mantenere spenta, e quindi anche la corrente circolante sulla insegna stessa, fatto questo, con la legge di Ohm, ossia con la formula: Resistenza in ohm, è uguale alla tensione in volt, divisa per la corrente in amperes, potrà appunto ricavare il valore in ohm della insegna, quando essa si trova in funzione: fatto questo non avrà che da provvedere una resistenza a filo del valore ohmico trovato nella maniera sopra suggerita, e della potenza pari alla metà della potenza nominale indicata in watt, sulla targhetta del trasformatore. Dovrà quindi collegare tale resistenza, in serie con la insegna al neon che intende lasciare accesa e quindi collegare questo complesso (bene inteso, in serie), ai capi del secondario ad alta tensione del trasformatore. Con tale sistema, otterrà dalla resistenza una caduta di tensione pari a quella che sarebbe stata prodotta nel circuito se fosse stata usata anche la seconda metà della insegna che invece lei intende lasciare spenta. Per rimettere le cose nelle condizioni originali non avrà che da (nel primo caso), ridare al primario del trasformatore la tensione piena, oppure (nel secondo caso) togliere la resistenza di caduta, inserendo la seconda metà della insegna, in serie alla prima.

BRAZZI CESARE, S. Matteo C. - Ha costruito un apparecchio a due transistor, e lamenta il grave inconveniente che, non appena viene data corrente, il secondo dei transistor funzionante in bassa frequenza va fuori uso. Chiede consiglio.

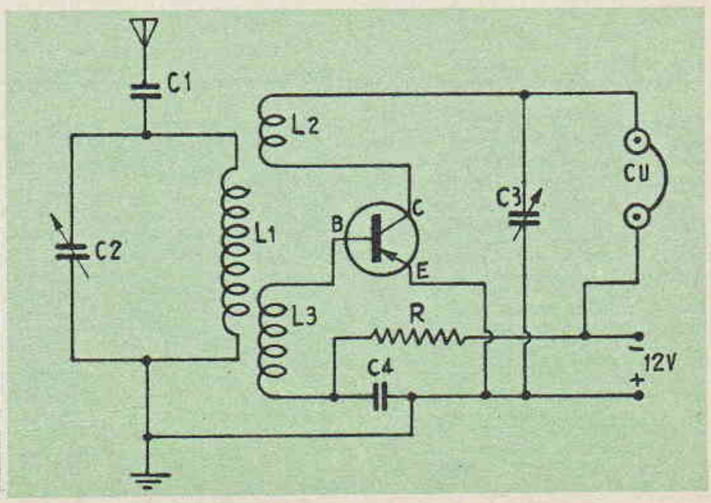
Ammettiamo per prima cosa che abbia effettuati correttamente i collegamenti di collettore e di emettitore dal transistor in questione dato che se questi fossero stati errati, ciò che si è verificato, sarebbe la minima cosa che potrebbe accaderle. Ammettiamo anche che tutte le parti siano in perfette condizioni e specialmente, il condensatore di trasferimento da 10 mF, siano in ordine e senza difetti. Provveda dunque ad invertire la polarità dello stesso, rispetto al circuito.

FERRARI LUIGI, Milano. - Intenzionato alla costruzione della supereterodina di lusso a cinque transistors di cui al progetto sul n. 28 di « Fare », chiede alcune delucidazioni, soprattutto in merito a delle sostituzioni.

Semmai, se una sostituzione dovesse essere fatta nella sezione finale di potenza, in luogo del OC30, dovrebbe essere usato un 2N255 od un 2N307; temiamo però che quello da 56 ohm che lei intende usare nella funzione di altoparlante, sia una capsula microfonica od un auricolare delle cuffie militari americane, quali ad esempio quelle della dotazione della stazione 19;

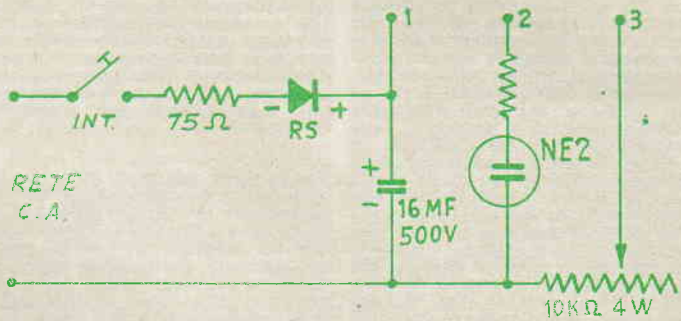
RUISI ELIO, Ostia. Segnala di essere in possesso di un solo transistor tipo 2N107 e ci prega di suggerirgli uno schema adatto per la realizzazione con esso di un ricevitorino di buone prestazioni, con un minimo di altri componenti.

Dobbiamo premettere che il transistor in suo possesso non è del tipo più adatto per lavorare nelle onde medie, e specialmente in prossimità della estremità più alta della gamma stessa; si può tuttavia provare a forzarlo, aumentando la tensione di alimentazione, a valori massimi che possano essere tollerati senza compromettere il transistor stesso. Vi è inoltre da sperare che il suo transistor non sia troppo « refrattario » come capita di incontrarne alcuni, poiché, in questo caso anche con la tensione elevata sarebbe assai difficile riuscire ad ottenere il funzionamento in reazione nella estremità alta delle medie. C1 serve da tappo luce ed anche da separatore di antenna (una antennina esterna è indispensabile), C2, da 500 pF, e di sintonia, C3, per la reazione, è da 500 C4, è da 10.000 a mica. R deve avere un valore compreso tra mezzo ed un megaohm, (provveda ad eseguire qualche prova cominciando con il valore più elevato), la tensione di alimentazione è di 12 volt, ottenuta con 8 elementi micro a stilo, collegati in serie. L1, L2 ed L3 vanno avvolte su di un nucleo di ferrite cilindrica da mm. 8 x 140. L1 consta di 60 spire, L2, è formata da 20 spire ed L3, è formata infine da 12 spire, tutti e tre gli avvolgimenti vanno eseguiti con filo di rame smaltato da 0,2 mm. ed eseguiti nello stesso senso, L2 deve essere realizzata sulla continuazione di L3, la quale va realizzata invece a fianco della L1.



DI PRISCO MARIO, Alassio. - Chiede il progetto per un faradoscopio, ossia per uno strumento atto a rilevare le condizioni di un condensatore elettrolitico.

Il progetto che le forniamo è uno dei più semplici, dato che ve ne sono altri, completissimi ma estremamente più complicati. Il dispositivo che le diamo, anzi è un apparecchio a più usi, in quanto può essere usato come inseritore di condensatore in sostituzione di una capacità che sia inefficiente e che si intende sostituire e come rilevatore di continuità in genere. Serve anche per dei rilevamenti approssimativi, in fatto di voltaggi continui, e perfino come alimentatore provvisorio di ricevitori o di altre apparecchiature il cui alimentatore interno per qualche motivo sia inefficiente. L'uso come faradoscopio è il seguente. Alla entrata va applicata una tensione alternata che è bene non superi i 125 volt, il condensatore in esame va poi inserito tra i terminali J1 ed J2. Se il condensatore è in buone condizioni, si potrà notare il lampeggiamento del bulbetto al neon, ad un ritmo di un lampo ogni secondo o due (a seconda della capacità del condensatore). Se il condensatore è in cortocircuito, il bulbo starà costantemente acceso senza dare accenno ad un lampeggiamento. Se invece nel condensatore, specie se di capacità bassa, vi è una interruzione, il bulbo rimarrà del tutto spento o tutt'al più produrrà una [illegible] Se [illegible] perdite, queste sono tanto maggiori, quanto più frequente è il lampeggiamento. Faccia qualche prova su condensatori in varie condizioni.



in questo caso dobbiamo sconsigliarla nel modo più assoluta, dato che, a parte la bassissima resa sonora di queste cuffie dinamiche (ossia munite del cono vibrante di carta e con la bobina mobile), vi è anche l'inconveniente della corrente continua circolante nella bobina mobile stessa e che prestissimo renderebbe inefficiente il complesso, ecco quindi la indispensabilità dell'impiego del trasformatore di uscita. Come trasformatore T1 può usare quello di entrata per controfase di OC30 disponibile nello assortimento GBC, usandone una sola sezione e lasciando l'altra di esso, priva di collegamenti; lo stesso potrà fare nel caso che non riesca a procurarsi il trasformatore di uscita T2, usando un trasformatore di uscita per controfase di OC30, del cui primario dovrà utilizzare una sola metà. Le medie frequenze come pure la bobina oscillatrice possono essere della produzione nazionale ossia della Corbetta come pure della produzione originale Argonne, miniatura, ossia di quella che si trova installata negli apparecchi tascabili a transistor che tutti ormai conoscono. Detto ultimo materiale lo può procurare, pensiamo, ad esempio, presso la ditta milanese che importa il materiale Hitachi ed il cui indirizzo può conoscere su qualsiasi annuario. Il termistore è in grado di tollerare 200 e più milliamperes, a seconda dei parametri in cui viene utilizzato.

SOELLNER MAURIZIO, Roma. - Desidera costruirsi la trasmittente a transistors il cui progetto è stato pubblicato sul n. 27 di «Fare», a pag. 41, chiede alcuni ragguagli su punti che non gli sono rimasti chiari.

Il T72 ha cinque terminali, è vero; ebbene, cominci a considerarlo dalla parte in cui vi sono due soli terminali, che dovrà collegare rispettivamente alla piletta e ad un capo del microfono a carbone; passi quindi alla parte in cui vi sono tre terminali; di questi, lasci senza alcun collegamento, quello centrale e quindi colleghi gli altri due, rispettivamente, alla bobina ed alla pila. La bobina GBC 1955 la può reperire appunto nei negozi che trattano tale materiale; di essa, usare solamente l'avvolgimento incaricato della sintonia, lasciando privo di collegamenti, invece l'avvolgimento di antenna. Quanto al 2N233, la informiamo che i collegamenti ai suoi terminali flessibili sono i seguenti: il terminale centrale è quello della base. Il terminale laterale poco distanziato da quello di base è quello di emettitore; il terminale infine che è molto distanziato da quello della base è il collegamento del collettore.

FELIX FRITZ, Venezia Lido. - Ha costruito l'alimentatore per apparecchi a transistors, il cui progetto è stato da noi pubblicato nel n. 28 di «Fare». Segnala di avere misurato alla uscita di esso, una tensione di 30 volt, invece che di 9 volt, informa di tale modifiche ed adattamenti.

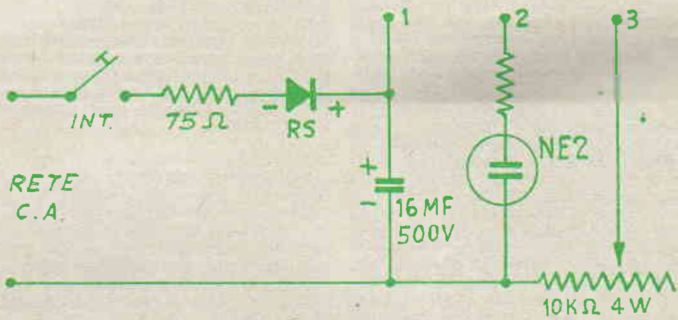
Le sostituzioni da lei adottate non possono essere imputate dello inconveniente anzi le diciamo che l'inconveniente non esiste, in quanto probabilmente lei deve avere misurato la tensione a vuoto ossia quella che è presente alla uscita quando nessun carico è inserito ai capi di essa; quando tale carico viene collegato, quale ad esempio, può essere il ricevitore a 6 transistors, la tensione cade automaticamente ad un valore accettabile. Se comunque vuole un alimentatore più completo, magari in grado di fornire anche la tensione di 6 volt che lei desidera è pregato di scorrere i prossimi numeri dove speriamo di inserire quello che lei ci chiede. La piccola differenza nel valore della resistenza, non può influire sul fenomeno da lei notato.

GAROFOLI G. PAOLO, Monselice - Pone alcuni quesiti in merito alle antenne, e fa altre domande varie.

Dobbiamo cominciare con il dirle che la costruzione di una antenna rotativa per i 40 metri, anche se teoricamente possibile è quanto di meno pratico, si possa immaginare, dato che comporta delle costruzioni assai ingombranti e con altri difetti, in pratica, infatti, i dilettanti adottano la rotativa solamente per la gamma dei 20 metri, oltre naturalmente che per le frequenze più elevate, mentre per i 40 metri e per le onde ancora più lunghe, adottano delle antenne fisse, magari opportunamente orientate ed eventualmente munite di elementi parassiti, per aumentarne la efficienza verso una determinata direzione ma comunque fissi. Deve infatti tenere presente che per realizzare una antenna direzionale del tipo Yagi, occorre, oltre agli elementi parassiti, che debbono essere del numero minimo, di due, il vero e proprio dipolo radiante, la cui lunghezza deve essere quella di mezza onda. Quanto alla antenna Ground-Plane, si tratta in ultima analisi di un aereo tipo Marconi, verticale, di un quarto di lunghezza di onda, alla base di esso, però, e perpendicolare con lo stesso si ha una specie di croce di elementi, essi pure di un quarto di lunghezza di onda, collegati alla terra. Tale croce viene a creare una specie di terra artificiale e perfetta rendendo quindi il diagramma di radiazione della antenna stessa indipendente dalle caratteristiche fisiche effettive del suolo. La Ground-Plane è particolarmente

DI PRISCO MARIO, Alassio. - Chiede il progetto per un faradoscopio, ossia per uno strumento atto a rilevare le condizioni di un condensatore elettrolitico.

Il progetto che le forniamo è uno dei più semplici, dato che ve ne sono altri, completissimi ma estremamente più complicati. Il dispositivo che le diamo, anzi è un apparecchio a più usi, in quanto può essere usato come inseritore di condensatore in sostituzione di una capacità che sia inefficiente e che si intende sostituire e come rilevatore di continuità in genere. Serve anche per dei rilevamenti approssimativi, in fatto di voltaggi continui, e perfino come alimentatore provvisorio di ricevitori o di altre apparecchiature il cui alimentatore interno per qualche motivo sia inefficiente. L'uso come faradoscopio è il seguente. Alla entrata va applicata una tensione alternata che è bene non superi i 125 volt, il condensatore in esame va poi inserito tra i terminali J1 ed J2. Se il condensatore è in buone condizioni, si potrà notare il lampeggiamento del bulbetto al neon, ad un ritmo di un lampo ogni secondo o due (a seconda della capacità del condensatore). Se il condensatore è in cortocircuito, il bulbo starà costantemente acceso senza dare accenno ad un lampeggiamento. Se invece nel condensatore, specie se di capacità bassa, vi è una interruzione, il bulbo rimarrà del tutto spento o tutt'al più produrrà una luce minima, visibile solo al buio. Se in un condensatore vi sono perdite, queste sono tanto maggiori, quanto più frequente è il lampeggiamento. Faccia qualche prova su condensatori in varie condizioni.



in questo caso dobbiamo sconsigliarla nel modo più assoluta, dato che, a parte la bassissima resa sonora di queste cuffie dinamiche (ossia munite del cono vibrante di carta e con la bobina mobile), vi è anche l'inconveniente della corrente continua circolante nella bobina mobile stessa e che prestissimo renderebbe inefficiente il complesso, ecco quindi la indispensabilità dell'impiego del trasformatore di uscita. Come trasformatore T1 può usare quello di entrata per controfase di OC30 disponibile nello assortimento GBC, usandone una sola sezione e lasciando l'altra di esso, priva di collegamenti; lo stesso potrà fare nel caso che non riesca a procurarsi il trasformatore di uscita T2, usando un trasformatore di uscita per controfase di OC30, del cui primario dovrà utilizzare una sola metà. Le medie frequenze come pure la bobina oscillatrice possono essere della produzione nazionale ossia della Corbetta come pure della produzione originale Argonne, miniatura, ossia di quella che si trova installata negli apparecchi tascabili a transistor che tutti ormai conoscono. Detto ultimo materiale lo può procurare, pensiamo, ad esempio, presso la ditta milanese che importa il materiale Hitachi ed il cui indirizzo può conoscere su qualsiasi annuario. Il termistore è in grado di tollerare 200 e più milliamperes, a seconda dei parametri in cui viene utilizzato.

SOELLNER MAURIZIO, Roma. - Desidera costruirsi la trasmittente a transistors il cui progetto è stato pubblicato sul n. 27 di «Fare», a pag. 41, chiede alcuni ragguagli su punti che non gli sono rimasti chiari.

Il T72 ha cinque terminali, è vero; ebbene, cominci a considerarlo dalla parte in cui vi sono due soli terminali, che dovrà collegare rispettivamente alla piletta e ad un capo del microfono a carbone; passi quindi alla parte in cui vi sono tre terminali; di questi, lasci senza alcun collegamento, quello centrale e quindi colleghi gli altri due, rispettivamente, alla bobina ed alla pila. La bobina GBC 1955 la può reperire appunto nei negozi che trattano tale materiale: di essa, usare solamente l'avvolgimento incaricato della sintonia, lasciando privo di collegamenti, invece l'avvolgimento di antenna. Quanto al 2N233, la informiamo che i collegamenti ai suoi terminali flessibili sono i seguenti: il terminale centrale è quello della base. Il terminale laterale poco distanziato da quello di base è quello di emettitore; il terminale infine che è molto distanziato da quello della base è il collegamento del collettore.

FELIX FRITZ, Venezia Lido. - Ha costruito l'alimentatore per apparecchi a transistors, il cui progetto è stato da noi pubblicato nel n. 28 di «Fare». Segnala di avere misurato alla uscita di esso, una tensione di 30 volt, invece che di 9 volt, informa di tale modifiche ed adattamenti.

Le sostituzioni da lei adottate non possono essere imputate dello inconveniente anzi le diciamo che l'inconveniente non esiste, in quanto probabilmente lei deve avere misurato la tensione a vuoto ossia quella che è presente alla uscita quando nessun carico è inserito ai capi di essa; quando tale carico viene collegato, quale ad esempio, può essere il ricevitore a 6 transistors, la tensione cade automaticamente ad un valore accettabile. Se comunque vuole un alimentatore più completo, magari in grado di fornire anche la tensione di 6 volt che lei desidera è pregato di scorrere i prossimi numeri dove speriamo di inserire quello che lei ci chiede. La piccola differenza nel valore della resistenza, non può influire sul fenomeno da lei notato.

GAROFOLI G. PAOLO, Monselice - Pone alcuni quesiti in merito alle antenne, e fa altre domande varie.

Dobbiamo cominciare con il dirle che la costruzione di una antenna rotativa per i 40 metri, anche se teoricamente possibile è quanto di meno pratico, si possa immaginare, dato che comporta delle costruzioni assai ingombranti e con altri difetti, in pratica, infatti, i dilettanti adottano la rotativa solamente per la gamma dei 20 metri, oltre naturalmente che per le frequenze più elevate, mentre per i 40 metri e per le onde ancora più lunghe, adottano delle antenne fisse, magari opportunamente orientate ed eventualmente munite di elementi parassiti, per aumentarne la efficienza verso una determinata direzione ma comunque fissi. Deve infatti tenere presente che per realizzare una antenna direzionale del tipo Yagi, occorre, oltre agli elementi parassiti, che debbono essere del numero minimo, di due, il vero e proprio dipolo radiante, la cui lunghezza deve essere quella di mezza onda. Quanto alla antenna Ground-Plane, si tratta in ultima analisi di un aereo tipo Marconi, verticale, di un quarto di lunghezza di onda, alla base di esso, però, e perpendicolare con lo stesso si ha una specie di croce di elementi, essi pure di un quarto di lunghezza di onda, collegati alla terra. Tale croce viene a creare una specie di terra artificiale e perfetta rendendo quindi il diagramma di radiazione della antenna stessa indipendente dalle caratteristiche fisiche effettive del suolo. La Ground-Plane è particolarmente

adatta per le frequenze più elevate, prova ne sia il fatto che è stata usatissima in connessione con le stazioni VHF americane, sia dell'esercito che per la comunicazione tra terra ed aerei, quali ad esempio, le stazioni SRC522, e simili. Siamo lieti che l'attuale orientamento delle nostre pubblicazioni incontri il suo favore e ci auguriamo di cuore che ciò continui ad avvenire anche in futuro. Quanto alla nostra pubblicazione sui transistors, abbiamo pensato di offrire ai lettori la materia stessa senza costringere essi all'acquisto di altre pubblicazioni. Per questo abbiamo preferito distribuire abbondantissimo materiale sui transistors, sulle varie edizioni di « Fare », il che lei stesso può constatare ad esempio, se scorre le pagine dei numeri 27, 28, 29 della nostra rivista trimestrale. Quanto infine all'approvvigionamento dei materiali per il contatore Geiger le consigliamo la ditta di Firenze che è suggerita nella pagina interna del presente numero. Per le pubblicazioni sulla radiotecnica, dai rudimenti agli ultimi prefezionamenti, non ha che da farsi mostrare da un libraio, la vastissima produzione del Ravalico.

GHIRARDI ADOLFO, Ceva. - Chiede se può costruire, modificato, il convertitore di cui al progetto sul numero 27 di « Fare », per alimentare con esso, un apparecchio a due o tre valvole portatile.

Non dice quale corrente le occorra, e se questa debba essere alternata, come nel caso del progetto a cui si riferisce, oppure continua, come pensiamo che sia. Ad ogni modo dobbiamo dire che per quella funzione, la utilizzazione di un convertitore come quello altro non sarebbe se non uno spreco. D'altra parte se quando fa cenno ai 6 volt di entrata, che lei sta pensando a tale tensione erogata forse da un generatore di uno scooter, le facciamo notare che alla uscita tale tensione è già alternata e che quindi non le occorre che un adatto trasformatore, compensato in modo che possa avere una erogazione sufficientemente costante anche se il motore varia molto il suo regime di giri. Se infine vuole che le diamo qualche ulteriore ragguaglio deve metterci in condizioni di farlo, precisando bene quale sia il problema.

LUGLI ALBERTO, Roma. - Chiede alcuni ragguagli in merito ai valori di alcuni componenti necessari per la costruzione del ricevitore a doppio uso di cui al n. 28 di « Fare ». Chiede anche in merito a delle sostituzioni da fare per i transistor.

Le apparenti differenze di valori sono presto spiegate. L'autore nel prototipo ha usato materiali che aveva ricuperato da un ricevitorino giapponese smontato, per questo alcuni componenti avevano dei valori troppo specifici e di difficile reperibilità. Prove eseguite, in seguito, hanno permesso di accertare quali materiali del mercato corrente e quindi facilmente reperibili, avrebbero potuto essere sostituiti a quelli originari senza delle apprezzabili perdite di rendimento. Potrà anzi notare che a fianco dei valori nella lista delle parti è stato anche indicato addirittura il numero di catalogo, delle stesse, per la loro più facile reperibilità. Il filo da usare in tutti i casi per gli avvolgimenti, è quello da 0,65 o 0,70, smaltato, ma anche coperto di cotone. Per gli inconvenienti riscontrati, non sappiamo che dirle, riveda tutto il circuito per accertare che i collegamenti siano corretti e che tutte le parti siano in buono stato.

SUPERINA BRUNO, Pisa. - Informa di essere in possesso di un registratore a nastro funzionante a pile. Desidererebbe realizzare per esso un alimentatore che erogasse una corrente continua di tensione uguale a quelle delle pile per l'apparecchio allo scopo di realizzare una economia delle pile stesse ed un migliore rendimento dell'apparecchio, il quale attualmente quando le pile cominciano a scaricarsi presenta il difetto di un rallentamento del motore di trazione, e quindi una considerevole distorsione.

Siamo tentati di pensare che quella presa cui fa menzione sia appunto quella per convogliare nell'apparecchio la tensione continua di 6 volt, sia per la alimentazione del complesso ed anche parzialmente per la contemporanea ricarica delle pile che forse possono essere usate del tipo al mercurio. Una tensione di sei volt, la può ottenere dalla sua rete elettrica, con l'aiuto di un semplice trasformatore di alimentazione per apparecchio radio, i trasformatori in questione, infatti presentano un primario universale e quindi con la presa per i 220 volt che a lei interessa, essi presentano inoltre un secondario indipendente destinato a fornire la tensione di alimentazione delle valvole dell'apparecchio e che è appunto di 6,3 volt. A questo punto non vi è che da raddrizzare la corrente alternata con un raddrizzatore a ponte, in grado di erogare una certa potenza, diciamo 2 amperes; a valle del raddrizzatore avrà quindi una tensione continua, sufficientemente costante: non le resterà che livellarla ulteriormente con un condensatore di forte capacità ed inviarla all'apparecchio rispettando le polarità. Per i materiali può rivolgersi allla ditta di Firenze segnalata nelle pagine interne di questo numero.

Abbonato n. 10070, Catania. - Indica la sigla di un ricevitore di produzione non recente e chiede le tensioni presenti in esso. Chiede anche lo schema.

Per quanto abbiamo fatte ricerche, non abbiano potuto rilevare dagli schemi, le tensioni esatte, ma solo quelle approssimate. Lo schema che le interessa lo può trovare, in qualsiasi biblioteca scientifica, se consulterà una edizione del Radiolibro del Ravalico, prima della nona.

PULIGHEDDU ERNESTO, Cagliari. - Ha costruito con successo il ricevitore a transistor a sei gamme di onda di cui al nostro progetto sul n. 28 di « Fare ». Intenderebbe, ora, completare l'apparecchietto stesso, per rendere possibile l'ascolto in altoparlante. Chiede anche della possibilità di ricezione con una antennina a stilo per rendere il complesso portatile.

Quanto all'ascolto in altoparlante pensiamo che la soluzione al suo problema sia nella costruzione di una sezione di potenza, che lei potrà collegare al momento voluto al ricevitorino, per aumentarne la potenza (quando le sarà sufficiente l'ascolto in cuffia potrà ottenerlo, realizzando anche un considerevole risparmio nelle batterie di alimentazione). Quello che le consigliamo, è dunque la sezione di potenza che lei può realizzare seguendo il progetto che troverà nella seconda parte dell'articolo che ha inizio a pagina 16, del numero 28 di « Fare ». Quanto all'uso di una antennina a stilo, dobbiamo dirle che, data la semplicità e quindi la piccola sensibilità dell'apparecchio, questo, per il funzionamento, specie delle stazioni sulle corte che non sono tanto potenti, abbisogna di una buona antenna esterna, sufficientemente sollevata rispetto al suolo. D'altra parte, l'antennina a stilo stessa può essere utilizzata per le ultracorte, ossia per la gamma a frequenza più elevata in quanto, per tali frequenze occorrono appunto delle antenne di piccola lunghezza, purché sufficientemente elevate. Se realizzerà l'apparecchio in due sezioni, come le abbiamo suggerito, abbia l'avvertenza di mantenere una batteria di alimentazione per ognuna delle sezioni stesse, avrà così la possibilità di avere entrambi, indipendenti, quando questo possa interessarle.



OTTICA FOTOGRAFIA CINEMATOGRAFIA

LUCIOLI DELFO, Ciggiano. - Chiede come possa utilizzare un microscopio della potenzialità di 80, sino a 600 ingrandimenti.

Tanto per incominciare potrebbe fare le osservazioni, interessantissime che sono illustrate nei numeri 23 e 24 di « Fare », nell'articolo dal titolo « A caccia con il microscopio », comprendente osservazioni su insetti e parti di questi, su vegetali e parti di questi, e su microorganismi, di facile reperibilità e di nessun pericolo per malattie,

ecc. Una volta apprese le tecniche e le possibilità, non avrà difficoltà ad escogitare lei stesso altre osservazioni; ben presto, poi, potrà consultare qualche trattato di microbiologia, da cui potrà ricavare moltissimi spunti per un numero indefinito di altri esperimenti.

CORE ANTONIO, Penne. - Desidera la formula per un preparato atto a sensibilizzare carta o stoffa qualsiasi per eseguire su tali supporti, senza altre preparazioni, la stampa di scritture, illustrazioni, ,ecc.

Eccole la formula che chiede e che segnaliamo anche ai lettori in genere, per le possibilità di applicazioni a cui essa si presta. La soluzione viene applicata a pennello sulla superficie da stampare, operando in ambiente buio e quindi facendo seccare la superficie stessa, sempre all'oscuro. Sulla superficie poi si stende il negativo da stampare oppure un disegno fatto su carta da lucidi con inchiostro di china; si copre quindi il sandwich con un vetro pulitissimo allo scopo di mantenere il tutto ben disteso e si espone alla forte luce del sole per un tempo che va stabilito con la pratica e dopo avere eseguite diverse prove; passato tale tempo non vi è che da prendere la carta ed il tessuto, stampati, lavarli in una soluzione di iposolfito al 2 o 5 per cento e quindi lavare a fondo con acqua corrente. Eccole la formula del preparato: a parte preparare prima due soluzioni, la prima delle quali, di grammi 2,5 di citrato di ferro ammoniacale verde, e grammi 25 di acqua distillata. La seconda soluzione, invece è così composta: nitrato di argento, grammi 4, acqua grammi 20; queste soluzioni si tengono separate dato che così si conservano meglio; alla soluzione di nitrato di argento, semmai si aggiunge un poco di ammoniaca, sino ad ottenere la sparizione completa del precipicato che in un primo momento si può verificare. Interrompere però l'aggiunta della ammoniaca non appena lo scopo sia raggiunto per evitare di usarne troppa; a questo punto si possono mescolare le soluzioni che se conservate al buio ed al fresco, si manterranno per molti giorni; in ogni caso la bottiglia destinata a contenere questa miscela di soluzioni deve essere di vetro molto scuro e deve essere unita di tappo a tenuta perfetta, evitare inoltre di usare una bottiglia troppo grande, che non risulti piena di soluzione. Il materiale è sufficientemente sensibile ed è anche in grado di offrire delle sfumature piacevoli. Invece che il citrato verde di ferro, si può usare il citrato bruno, nel quale caso anche le stampe ottenute avranno un tono bruno. Nel caso che le soluzioni sensibilizzatrici siano da applicare su della stoffa si consiglia di liberare questa dall'appretto, prima di spennellare su essa la soluzione sensibilizzatrice.

CHIMICA FORMULE PROCEDIMENTI

VECCHI TOMMASO, Bologna. Chiede il progetto di un bruciatore a nafta da applicare ad una cucina economica, chiede anche di un procedimento per asportare dalla lamiera delle autovetture la vernice che vi è stata applicata, prima di provvedere ad una nuova verniciatura.

Per il bruciatore, dobbiamo dirle che l'unico attuabile con mezzi arrangistici è quello fondato sullo stesso principio su cui funzionano anche le vecchie stufe a petrolio, ossia quello dello stoppino di grosse dimensioni, lungo il quale viene convogliato per capillarità il combustibile che si trova in un recipiente sottostante (come accade anche nei lumi a petrolio). l'inconveniente di questo sistema è quello di esigere per il funzionamento solamente nafte molto fluide, od in sostanza del gasolio, mentre i bruciatori a polverizzazione possono funzionare anche con olii molto densi e scorie; altro inconveniente dei bruciatori a stoppino, è quello del molto fumo e dell'odore che producono durante il funzionamento, inconvenienti comunque questi che possono essere eliminati provvedendo la cucina di un adeguato tiraggio. Praticamente impossibile invece la costruzione di un bruciatore del secondo tipo, ossia a polverizzazione almeno per le possibilità medie degli arrangisti, anche se bene attrezzati. Per il distacco della vernice dalle lamiere, può usare anche una fiaccola a gas od a benzina purchè apprenda a manovrarla con la sufficiente rapidità. Del resto, il sistema con la soda, non è poi dei peggiori, in quanto risulta assai economico; le mani possono essere protette dall'azione del caustico durante l'operazione proteggendole con guanti di gomma.

Dott. GUIDO CANTA, Ponzano Monferrato. Deve rinnovare il refrattario all'interno di una sua stufa, chiede come possa produrre il materiale.

I blocchi di refrattario non possono essere preparati arrangisticamente sia per lo impasto e lo stampaggio del materiale e sia soprattutto, per il fatto che essi, debbono subire una cottura specialissima. Le consigliamo pertanto di limitarsi ad acquistare dei blocchetti di refrattario, già pronti ed eventualmente a metterli insieme con un cemento per fornaci, od anche con una soluzione di silicato di sodio nella quale sia stata incorporata della polvere inerte, ma possibilmente in grado di reagire lentamente col silicato stesso, quale l'ossido di calce, oppure di ferro, o simili.

AMBROSET FABIO, Trieste. Chiede alcuni consigli sulla riverniciatura di una autovettura sia nelle parti di legno che in quelle di metalli.

I carozzieri, per prima cosa, mettono bene a vivo il metallo sottostante scoprendolo da tracce di ossidi, ecc. su questo poi applicano il materiale di base, che la lasciato asciugare e quindi lisciato per la eliminazione delle imperfezioni. In mancanza del compressore, le sconsigliamo di fare uso della pistola a spruzzo, specie con la pompa della calce come lei intende fare, le conviene assai di più acquistare da un mesticatore, una di quelle pompe per la verniciatura, simili a quelle che si usano nelle case per la spruzzatura degli insetticidi, le assicuriamo anzi che tali utensili sono in grado di dare dei risultati eccellenti, per quanto richiedono ovviamente più tempo che la pistola ordinaria. Per il legno il da fare è, presso a poco, lo stesso, si tratta di mettere allo scoperto l'essenza del legname, e quindi stuccarla e lisciarla successivamente si può applicare la vernice. Per i pannelli della giardinetta usi della faesite dura, temperata. Per i feltri temiamo che lei dovrà proprio fare ricorso ad un carrozziere; per la catramatura, invece usi appunto una vernice a base di bitume; certamente però il lavoro riuscirebbe migliore se potesse usare una vernice aggriznante che però dovrebbe cuocere, magari con una batteria di lampade a raggi infrarossi.

MODELLISMO FUNZIONALE E STATICO

MOSETTI CARLO, Modena. Ha costruito un plastico ferroviario, con ferromodelli; intenderebbe ora completarlo con accessori autocostruiti, evitando così la spesa di accessori del genere, reperibili in commercio, ma di costo non trascurabile.

Crediamo che la risposta al suo problema stia proprio nelle note di ferromodellismo che abbiamo pubblicate in sette parti sui numeri 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12 della annata 1957 della nostra rivista; in tale trattazione e soprattutto nelle ultime parti troverà appunto dettagli per la costruzione di tali interessanti accessori per plastici, quale, piante, case, figurine, corsi di acqua, viadotti, e via dicendo. Già moltissimi altri lettori che hanno seguito tali note avendo un problema analogo al suo si sono dichiarati assai soddisfatti.

AVVISI ECONOMICI

Lire 60 a parola - Abbonati lire 30 - Non si accettano ordini non accompagnati da rimesse per l'importo

AERO-MODELLISMO - Motorini a scoppio ed elettrici di tutti i tipi, motori a reazione JETEX, scatole di costruzione di aeromodelli, elicotteri, automobili, motoscafi, galeoni. Nuovissimo catalogo illustrato n. 6-1958 L. 150. SOLARIA - Via Vincenzo Monti 8 - MILANO

ATTRAVERSO L'ORGANIZZAZIONE MOVO specializzata da 25 anni nel ramo modellistico potrete realizzare tutte le vostre costruzioni con massima soddisfazione, facilità ed economia. Il più vasto assortimento di disegni costruttivi per modelli di aerei, di navi, di auto ecc., tutti i materiali da costruzione in legno e metallo. Scatole di montaggio con elementi prefabbricati. Motorini a scoppio, a reazione, elettrici. I migliori apparecchi di radiocomando ed accessori. Ogni tipo di utensile, i famosi coltelli « X-ACTO » e l'insuperabile sega a vibrazione A e G. Chiedere il nuovo catalogo illustrato e listino prezzi n. 30/1959, inviando L. 300 a « MOVO » - Milano Via S. Spirito, 14.

TUTTO PER IL MODELLISMO Ferro Auto Aereo Navale. Per una migliore scelta richiedete cataloghi: Rivarossi - Marklin - Fleischamann - Pocher L. 200 cad. - Rivista Italmodel L. 350. - Rivarossi L. 200 spese comprese. - Fochimodels - Corso Buenos Aires 64 - Milano.

FILATELIA - BUSTE PRIMO GIORNO - NOVITA'. Abbonamenti commissioni Italia Vaticano con economia tempestività. Richiedeteci condizioni. COFIV - Via Milano, 43 - int. 1 - ROMA.

« **SAVONA - SAROLDI** - Via Milano, 10 - TUTTO PER RADIO TV Sconti speciali ».

« **RASOIO REMINGTON TRIPLATESTINA VENDO** 5.000 - LA VEDETTA - Viale Michelangelo, 78 - FIRENZE.

VENDO portatile perfetta, appena costruita, 4 transistors, tascabile e con altoparlante: L. 15.000. Portatile 4 valvole con pila e borsa, nuovissima: L. 10.950. PAOLO MARCHESE - C.P. 344 - FIRENZE.

TUTTO l'occorente per lo sviluppo, la stampa e l'ingrandimento delle vostre fotografie con dettagliatissime ed illustrate istruzioni. Prezzi dei pacchi L. 1.600 e 2.250 per sviluppo e stampa a contatto - Ingrandimenti con obiettivo f = 1:3,5 cm. 5 completi L. 13.500, da costruirsi Lire 8.700. Chiedere maggiori informaioniz indirizzando a ARPE EMANUELE - Via Loderino - RECCO (GENOVA).

INDICE DELLE MATERIE

È uscito il numero 29 di

FARE

Radio - Elettronico

che contiene una vasta serie di progetti elettronici:

TRASMETTITORI E SERVOMECCANISMI DI RADIOCOMANDI
RICEVITORE REFLEX E MICRORICEVITORE A TRANSISTOR. RICEVITORE TASCABILE
FOTORELAY DIFFERENZIALE
TIMER ELETTRICO
LAMPEGGIATORE ELETTRONICO
TERMOMETRO A DISTANZA
GENERATORE DI ULTRASUONI
ALLARME ANTIFURTO ED ANTINCENDIO

e molti altri progetti di STRUMENTI DI MISURA e SPERIMENTALI esclusivamente basati sulla utilizzazione dei

TRANSISTOR

Ed inoltre la II Parte dei progetti di:

MOBILI
IN TUBOLARE DI FERRO

Chiedetelo in tutte le edicole

Nella raccolta dei QUADERNI DI « SISTEMA A » troverete una serie di tecniche che vi permetteranno di realizzare qualsiasi progetto. Non mancate mai di acquistare « FARE » che esce trimestralmente.

RADIOTECNICA - ELETTRONICA APPLICATA - ELETTROTECNICA - UTENSILI E ACCESSORI PER CASA - UTENSILI ED ACCESSORI PER OFFICINA - LAVORI IN METALLO - LAVORI IN LEGNO - MOBILI - GIOCATTOLI - COSTRUZIONI MOTONAUTICHE - MODELLISMO E FERMODELLISMO - LAVORI IN RAFIA, PAGLIA, FELTRO, FILO ecc. - FOTO - OTTICA - DISEGNO - PLASTICA E TERMOPLASTICHE - LAVORI IN CERAMICA - TERRAGLIA - PIETRA E CERA - MECCANICA - PER IL MARE ED IL CAMPEGGIO - GIARDINAGGIO E COLTIVAZIONI ecc. ecc.

Chiedete l'INDICE ANALITICO dagli anni 1952 al Giugno 1958, comprendente i volumi dal N. 1 al N. 24, inviando L. 100.

Ogni numero arretrato L. 350 *E' uscito il N. 28*

Per richieste inviare importo sul c/c postale N. 1/7114:
EDITORE RODOLFO CAPRIOTTI
Piazza Prati degli Strozzi 35 - Roma
Abbonamento annuo a 4 numeri L. 850

RODOLFO CAPRIOTTI - Direttore responsabile — Decreto del Tribunale di Roma n. 3759 del 27-2-1954
Per la diffussione e distribuzione A e G. Marco — Milano Via Pirelli 30 - Telefono 650251
Stab. Grafico F. Capriotti - Via Cicerone, 56 - Roma.

ELENCO DELLE DITTE CONSIGLIATE AI LETTORI

ASTI
MICRON TV, Corso Industria 67, Tel. 2757. Materiale e scatole di montaggio TV.
Sconto 10 % agli abbonati.

BERGAMO
V.I.F.R.A.L. (Viale Albini, 7) - Costruzione e riparazione motori elettrici, trasformatori, avvolgimenti.
Sconto del 10% agli abbonati, del 5% ai lettori, facilitazioni di pagamento.

SOCIETA' « ZAX » (Via Broseta 45) Motorini elettrici per modellismo e giocattoli.
Sconto del 5% ad abbonati.

BOLZANO
CLINICA DELLA RADIO (Via Goethe, 25).
Sconto agli abbonati del 20-40% sui materiali di provenienza bellica; del 10-20% sugli altri.

CANNOBIO (Lago Maggiore)
FOTO ALPINA di M. Chiodoni
Sconto del 10% agli abbonati su apparecchi e materiale foto-cinematografico, anche su ordinazioni per posta.

COLLODI (Pistoia)
F.A.L.I.E.R.O. - Forniture: Altoparlanti, Lamierini, Impianti Elettronici, Radioaccessori, Ozonizzatori.
Sconto del 20 % agli abbonati.
Chiedeteci listino unendo francobollo.

FIRENZE
C.I.R.T. (Via 27 Aprile n. 18) - Esclusiva Fivre - Bauknecht - Majestic - Irradio - G.B.C. - ecc. Materiale radio e televisivo.
Sconti specialissimi.

LIVORNO
DURANTI CARLO - Laboratorio autorizzato - Via Magenta 67 - Si forniscono parti staccate di apparecchiature, transistors, valvole, radio, giradischi, lampade per proiezioni, flasch, fotocellule, ricambi per proiettori p.r., ecc. Si acquista materiale surplus vario, dischi, cineprese e cambio materiale vario.

TORINO
ING. ALINARI - Torino - Via Giusti 4 - Microscopi - telescopi - cannocchiali. Interpellateci.

MILANO
F.A.R.E.F. RADIO (Via Volta, 9)
Sconto speciale agli arrangisti.

DITTA FOCHI - Corso Buenos Aires 64 - Modellismo in genere - scatole montaggio - disegni - motorini - accessori - riparazioni.
Sconti agli abbonati.

CASA MUSICALE E RADIO INVICTA (Via del Corso, 78).
Sconti vari agli abbonati.

REGGIO CALABRIA
RADIO GRAZIOSO, Attrezzatissimo laboratorio radioelettrico - Costruzione, riparazione, vendita apparecchi e materiale radio.
Sconto del 10% agli abbonati.

RIMINI
PRECISION ELECTRONIC ENG., ag. it. Via Bertani, 5. Tutto il materiale Radio ed Elettronico - tubi a raggi infrarossi ed ultravioletti.
Sconti agli abbonati: 5-7-10%.

ROMA
PENSIONE « URBANIA » (Via G. Amendola 46, int. 13-14).
Agli abbonati sconto del 10% sul conto camera e del 20% su pensione completa.

COMO
DIAPASON RADIO (Via Pantera 1) - Tutto per la radio e la T.V.
Sconti ai lettori ed abbonati.
Sulle valvole il 40% di sconto.

CASA ELETTRICA di Cesare Gozzi (Via Cola di Rienzo, 167, 169, 171).
Sconti vari agli abbonati.

TUTTO PER IL MODELLISMO V. S. Giovanni in Laterano 266 - Modelli volanti e navali - Modellismo ferroviario - Motorini a scoppio - Giocattoli scientifici - Materiale per qualsiasi realizzazione modellistica.
Sconto 10% agli abbonati.

SAVONA
SAROLDI - Via Milano 10 - Tutto per radio TV. Sconti speciali.

...i veri tecnici sono pochi percio' richiestissimi .....

ISCRIVETEVI DUNQUE SUBITO AI CORSI DELLA

SCUOLA POLITECNICA ITALIANA

CORSI PER :

TECNICO TV
RADIOTECNICO
MECCANICO
MOTORISTA
ELETTRICISTA
ELETTRAUTO
CAPOMASTRO
DISEGNATORE
RADIOTELEGRAFISTA

Ritagliate e spedite subito senza affrancare

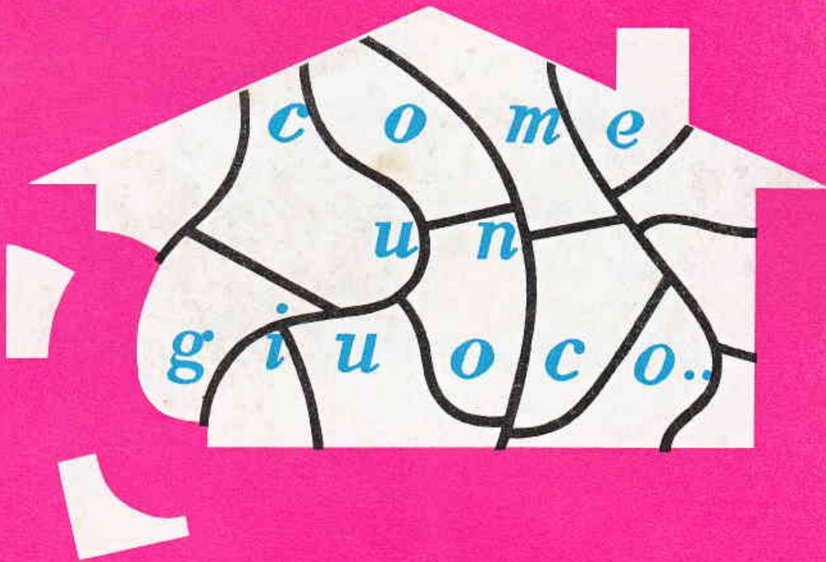
NON AFFRANCARE

Fumetti Tecnici

Francatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito n°180 presso l'Uff. P. di Roma A. D. Autor. Dir. Prov. P.P. T.T. di Roma n° 60811 del 10 - 1 - 1953

Spett.
SCUOLA POLITECNICA ITALIANA
V. REGINA MARGHERITA 294/A
ROMA

Sped. in Abb. Postale



..lo studio dei fumetti tecnici

QUESTO METODO RENDE PIÙ FACILE E DIVERTENTE LO STUDIO PER CORRISPONDENZA !

CON PICCOLA SPESA RATEALE E CON MEZZ'ORA DI STUDIO AL GIORNO A CASA VOSTRA, POTRETE MIGLIORARE LA VOSTRA POSIZIONE!



LA SCUOLA DONA:

IN OGNI CORSO UNA ATTREZZATURA COMPLETA DI LABORATORIO E DI OFFICINA E TUTTI I MATERIALI PER CENTINAIA DI ESPERIENZE E MONTAGGI DI APPARECCHI

OGNI MESE UNA LAMBRETTA SORTEGGIATA TRA NUOVI ISCRITTI E PROPAGANDISTI

SPETT. **SCUOLA POLITECNICA ITALIANA**

SENZA ALCUN IMPEGNO INVIATEMI IL VOSTRO CATALOGO GRATUITO ILLUSTRATO.
MI INTERESSA IN PARTICOLARE IL CORSO QUI SOTTO ELENCATO CHE SOTTOLINEO:

1 - RADIOTECNICO
2 - TECNICO TV
3 - RADIOTELEGRAFISTA
4 - DISEGNATORE EDILE
5 - DISEGNATORE MECCANICO
6 - MOTORISTA
7 - MECCANICO
8 - ELETTRAUTO
9 - ELETTRICISTA
10 - CAPOMASTRO

Cognome e nome ....

Via ....

Città .... Provincia ....

Facendo una croce X in questo quadratino ☐ Vi comunico che desidero anche ricevere il 1° gruppo di lezioni del corso sottolineato, contrassegno di L. 1.387 tutto compreso.
CIÒ PERÒ NON MI IMPEGNERÀ PER IL PROSEGUIMENTO DEL CORSO.

compilate ritagliate e spedite senza francobollo questa cartolina

